

Porodnická péče



NÁVOD K OBSLUZE

**Série 50 A**

M1351A

**Série 50 IP-2**

M1353A

**Fetální/mateřské monitory**

MONITOROVÁNÍ PLODU

**PHILIPS**

Vytištěno v Německu 07/04



Číslo M1353-9019K  
4512 610 04271



# **Série 50 A (M1351A)**

# **Série 50 IP-2 (M1353A)**

## **Fetální monitory**

**NÁVOD K OBSLUZE**

M1353-9019K

Vytištěno v Německu

Červenec 2004



# **PHILIPS**

Philips neposkytuje, pokud jde o tento materiál, žádné výslovně uvedené záruky nebo mlčky předpokládané podmínky ohledně vhodnosti prodeje a použitelnosti pro určité účely. Philips neručí za chyby v tomto dokumentu nebo za náhodné nebo následné škody vzniklé v souvislosti s dodávkou, provedením nebo použitím tohoto materiálu.

Informace obsažené v tomto dokumentu mohou být změněny bez předchozího upozornění.

Philips neodpovídá za použití nebo spolehlivost svého softwaru instalovaného na zařízení, které nebylo dodáno společností Philips.

## **Odpovědnost výrobce**

Philips zodpovídá za bezpečnost, spolehlivost a funkci zařízení pouze tehdy, pokud:

- montážní práce, připojení, nastavení, úpravy nebo opravy jsou prováděny personálem pověřeným k těmto úkonům společností Philips,
- elektroinstalace příslušné místnosti je provedena dle místních norem,
- přístroj se používá dle *návodu k obsluze* nebo *uživatelské příručky*.

## **Použití přístroje (M1351A)**

Tento přístroj se používá pro monitorování stavu plodu měřením srdeční frekvence plodu (FHR), děložních stahů matky a volitelně také současným monitorováním pohybů plodu.

Fetální monitor M1351A je určen pro předporodní kontrolu. Srdeční činnost plodu se zaznamenává pomocí ultrazvukového vysílače/přijímače aplikovaného na břišní stěnu.

Tento přístroj poskytuje údaje jak srdeční frekvence plodu, tak děložních stahů matky prostřednictvím digitálního displeje, zapisovače a rozhraní pro volitelné vzdálené zpracování dat.

## **Použití přístroje (M1353B)**

Tento přístroj se používá pro monitorování stavu plodu měřením srdeční frekvence plodu (FHR), děložních stahů matky a volitelně také současným monitorováním pohybů plodu.

Fetální monitor M1353A je určen pro předporodní a porodní kontrolu. Srdeční činnost plodu se zaznamenává pomocí elektrod EKG aplikovaných na hlavu plodu nebo ultrazvukového vysílače/přijímače aplikovaného na břišní stěnu. Nitroděložní tlak se zaznamenává pomocí snímače tlaku prostřednictvím trubice naplněné kapalinou nebo snímače tlaku aplikovaného na břišní stěnu.

Tento přístroj poskytuje údaje jak srdeční frekvence plodu, tak děložních stahů matky prostřednictvím digitálního displeje, zapisovače a rozhraní pro volitelné vzdálené zpracování dat.

Monitor smí používat pouze odborný lékař nebo jiný zdravotník vyškolený k práci s monitory srdeční frekvence plodu a matky a k vyhodnocování získaných údajů, případně pracovník pod jejich vedením. Podle federálního zákona Spojených států lze toto zařízení prodávat jen na základě objednávky lékaře.

## **Označení použitá v této příručce**

---

### **Výstraha**

**Výstraha upozorňuje na možné vážné následky, nežádoucí událost nebo nebezpečí. Nedodržíte-li ustanovení uvedená ve výstrahách, může dojít k úmrtí nebo vážnému zranění uživatele nebo pacienta.**

---

### **Varování**

**Varování upozorňuje na situace kdy je potřeba věnovat zvýšenou pozornost bezpečnému a efektivnímu používání přístroje. Nedodržíte-li ustanovení uvedená ve varováních, může dojít k menšímu nebo střednímu zranění osob nebo poškození přístroje nebo jiného majetku a ke vzniku možného rizika vážnějšího zranění.**

---

***Poznámka*** – Poznámka upozorňuje na důležitá místa v textu.



Tato značka na monitoru znamená, že před prováděním příslušné operace si musíte přečíst podrobné pokyny uvedené v tomto návodu k obsluze.

© 1990-2004 Koninklijke Philips Electronics N.V.

Veškerá práva vyhrazena.



# Obsah

<b>1. Popis</b>	<b>1</b>
Úvod	1
Tato příručka	1
Popis monitorů	2
Hlavní části a klávesy monitoru	5
Klávesy zapisovače	5
Hlavní části	6
Zobrazovací panel	8
<b>2. Základní údaje</b>	<b>11</b>
Úvod	11
Upevnění pásu kolem matky	11
Uchycení snímače na pás	12
Připevnění patientského modulu k pásu	13
Připojení snímače nebo patientského modulu k monitoru	13
Kvalita signálu	14
Podezření na úmrtí plodu	14
Označování události	15
Po ukončení monitorování	17
<b>3. Zahájení monitorování</b>	<b>19</b>
Úvod	19
Před připojením k elektrické síti	19
Připojení k elektrické síti	20
Založení papíru	21
Upozornění na docházející papír	22
Nastavení rychlosti posunu papíru	22
Nastavení rychlosti posunu papíru	22
Odtržení papíru	23
Zapnutí zapisovače	23
Zobrazení času a data	24
Nastavení času a data	24
Montáž monitoru	25
Montáž monitoru na stěnu	25
Montáž monitoru na podstavec	26
Montáž monitoru na vozík	27
Připevnění výstupního držáku papíru	28

#### **4. Monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) a profilu pohybu plodu (FMP) pomocí ultrazvuku . . . . . 29**

Úvod . . . . .	29
Ultrazvuková měření . . . . .	29
Co budete potřebovat . . . . .	30
Zahájení monitorování . . . . .	30
Profil pohybu plodu . . . . .	32
Zapínání a vypínání záznamu pohybu plodu . . . . .	33
Statistika záznamu pohybů plodu . . . . .	34
Odstranění závad . . . . .	35

#### **5. Monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) pomocí přímého EKG. . . . . 37**

Úvod . . . . .	37
Přímé EKG: kontraindikace Kontraindikace . . . . .	37
Co budete potřebovat . . . . .	39
Zahájení monitorování . . . . .	41
Pomocí končetinové elektrody přímého EKG M1357A . . . . .	42
Pomocí patientského modulu M1364A . . . . .	43
Použití přechodového kabelu M1362B pro monitorování přímého EKG (elektroda 15133E/D aplikovaná na hlavu plodu) . . . . .	45
Pomocí končetinové elektrody přímého EKG M1357A . . . . .	45
Pomocí patientského modulu M1364A . . . . .	48
Monitorování přímého EKG . . . . .	51
Zapnutí a vypnutí logiky arytmií . . . . .	51
Proč používat logiku arytmií? . . . . .	52
Vyjmutí spirálové elektrody . . . . .	52
Odstranění závad . . . . .	53



## **6. Monitorování srdeční frekvence (FHR) dvojčat . . . . .55**

Úvod. . . . .	55
Při monitorování mějte na paměti . . . . .	55
Interní monitorování. . . . .	56
Externí monitorování . . . . .	57
Křížová kontrola kanálů . . . . .	59
Oddělení stop srdeční frekvence dvojčat: „Oddělení dvojčat“ . . . . .	59
Použití tlačítek . . . . .	60
Použití čtecího zařízení čárového kódu . . . . .	61
Oddělení dvojčat: Zapnuto . . . . .	62
Oddělení dvojčat: Vypnuto . . . . .	63
Odstranění závad. . . . .	64

## **7. Monitorování děložních stahů . . . . .65**

Úvod. . . . .	65
Co budete potřebovat . . . . .	65
Pro externí monitorování . . . . .	65
Pro interní monitorování. . . . .	66
Externí monitorování pomocí tokosnímače . . . . .	66
Interní monitorování pomocí katétru (monitorování nitroděložního tlaku) . . . . .	67
Odstranění závad . . . . .	68
Externí porodnická monitorování . . . . .	68
Interní porodnická monitorování . . . . .	69

## **8. Měření pomocí externích zařízení . . . . .71**

Úvod. . . . .	71
Podporovaná externí zařízení . . . . .	72
Připojení externího zařízení k monitoru . . . . .	73
Zobrazení stopy na porodnických systémech . . . . .	74
Neinvasivní monitorování krevního tlaku (NIBP) matky. . . . .	75
Příklad stopy neinvasivně monitorovaného krevního tlaku (NIBP) matky . . . . .	76
Monitorování FSpO <sub>2</sub> . . . . .	77
Úvod. . . . .	77
Příklad stopy FSpO <sub>2</sub> . . . . .	77
Odstranění závad . . . . .	78
FSpO <sub>2</sub> . . . . .	78
Externí zařízení . . . . .	78

<b>9. Monitorování EKG matky</b>	<b>81</b>
Úvod	81
Monitorování EKG matky	81
Zahájení monitorování	82
Použití snímače M1359A pro EKG matky	82
Použití patientského modulu M1364A	82
Křížová kontrola kanálů	84
Odstranění závad	85
<b>10. Upozorňování na srdeční frekvenci plodu (FHR)</b>	<b>87</b>
Úvod	87
Upozorňování	87
Aktivace upozornění	87
Potvrzení upozornění	88
Zapnutí a vypnutí upozorňování	88
Změna limitů upozorňování	88
Testování upozorňování na srdeční frekvenci plodu	89
<b>11. Časovač bezzátěžového testu</b>	<b>91</b>
Úvod	91
Nastavení časovače bezzátěžového testu (NST)	91
<b>12. Záznam poznámek</b>	<b>93</b>
Úvod	93
Záznam poznámky	93
Vymazání čárového kódu	94
Záznam jména pacientky	94
Záznam několika čárových kódů jako jedné poznámky	95
Záznam několika čárových kódů jako samostatných poznámek	96

### **13. Modemový propojovací modul . . . . .97**

Úvod. . . . .	97
Připojení modemového propojovacího modulu . . . . .	97
Připojení periferních zařízení. . . . .	98
Připojení k telefonnímu systému . . . . .	99
Modem PCMCIA . . . . .	100
Zavádění a ukládání údajů . . . . .	101
Čtecí zařízení čárového kódu . . . . .	101
Zahájení . . . . .	101
Nastavení telefonních čísel a identifikačních údajů . . . . .	102
Uchování patientských údajů . . . . .	102
Vymazání patientských údajů . . . . .	103
Vymazání paměti stop . . . . .	103
Uložení stopy plodu . . . . .	104
Zobrazení kapacity paměti. . . . .	104
Zastavení ukládání. . . . .	104
Přenos dat . . . . .	105
Přenos stopy . . . . .	105
Zastavení přenosu . . . . .	105
Odstranění závad a chybové zprávy . . . . .	106
Chybová zpráva 77 . . . . .	106
Chybové zprávy . . . . .	107
Výpadek proudu. . . . .	108

### **14. Zařízení pro aktualizaci . . . . .109**

Úvod. . . . .	109
Aktualizace. . . . .	109

### **15. Odstranění závad . . . . .113**

Úvod. . . . .	113
Samočinný test . . . . .	113
Rychlý test . . . . .	114
Test parametrů. . . . .	115
Testování snímačů. . . . .	117
Toco . . . . .	117
Ultrazvuk . . . . .	117
IUP. . . . .	118
Testování patientských modulů a končetinových elektrod . . . . .	118
Testování čtecího zařízení čárového kódu . . . . .	119
Chybové zprávy . . . . .	119

## **A. Péče a čištění..... 123**

Úvod .....	123
Čištění monitoru a příslušenství .....	124
Čištění .....	125
Čisticí prostředky .....	126
Dezinfekce .....	127
Sterilizace .....	128
Pásy .....	129
Skladování záznamového papíru .....	129
Preventivní údržba .....	130
Vizuální kontrola .....	130
Pravidelná kontrola .....	130
Mechanická kontrola .....	131
Kontrola kalibrace a elektrické bezpečnosti .....	131
Testování alarmů .....	131
Likvidace monitoru .....	132

## **B. Informace týkající se bezpečnosti ..... 133**

Úvod .....	133
Základní informace o bezpečnosti .....	133
Bezpečnost pacienta .....	135
Série 50 A .....	135
Série 50 IP-2 .....	135
Elektrochirurgické vybavení (ESU), magnetické rezonanční zobrazování (MRI) a defibrilace .....	136
Svodový proud .....	136
Maximální vstupní/výstupní napětí .....	137
Servisní zásuvka pro aktualizaci přístroje .....	137
Kombinovaný propojovací modul .....	138
Modemový propojovací modul .....	139
Ochranné zemnění .....	139
Okolní prostředí .....	140
Rozlévání kapalin .....	141
Elektromagnetická kompatibilita .....	141
Testování elektromagnetické kompatibility .....	142
Charakteristika systému .....	144
Zeslabení elektromagnetické interference .....	144
Elektrostatický výboj (ESD) .....	146

<b>C. Výměna pojistek a baterií . . . . .</b>	<b>147</b>
Úvod . . . . .	147
Výměna baterií . . . . .	147
Výměna pojistek . . . . .	149
<b>D. Příslušenství . . . . .</b>	<b>151</b>
Úvod . . . . .	151
Standardní příslušenství . . . . .	151
Provedení . . . . .	153
Volitelné příslušenství . . . . .	154
Papír . . . . .	155
Gely . . . . .	155
Snímače srdeční frekvence a patientské moduly . . . . .	156
Elektrody a kabely . . . . .	156
Jednorázové elektrody aplikované na hlavu . . . . .	157
Snímač pro monitorování nitroděložního tlaku . . . . .	157
Katétry pro monitorování nitroděložního tlaku . . . . .	158
Komůrky . . . . .	159
Držák snímače pro monitorování nitroděložního tlaku . . . . .	159
Pásky a knoflíky . . . . .	159
Seznamy čárových kódů . . . . .	161
Seznam čárových kódů pro modemový propojovací modul . . . . .	161
Specifikace protokolu digitálního rozhraní . . . . .	161
<b>E. Informace o výrobci . . . . .</b>	<b>163</b>
Odpovědnost výrobce . . . . .	163
Ustanovení pro USA . . . . .	163
Technické údaje . . . . .	164
Bezpečnost pacienta . . . . .	164
Provozní podmínky a okolní prostředí . . . . .	165
Specifikace měření plodu . . . . .	166
Ultrazvuk, externí a interní porodnická vyšetření . . . . .	167
Zapisovač . . . . .	167
Měřítka . . . . .	168
Testování . . . . .	168
Prohlášení . . . . .	169



---

## Úvod

Tato kapitola obsahuje obecné informace o tomto návodu k obsluze a fetálnímu monitoru. Tato kapitola popisuje:

- hlavní funkce monitoru,
- hlavní části a klávesy monitoru.

---

## Tato příručka

Tato příručka je určena pro porodní asistentky, zdravotní sestry a lékaře a popisuje použití fetálního monitoru Philips série 50 A a fetálního monitoru Philips série 50 IP-2.

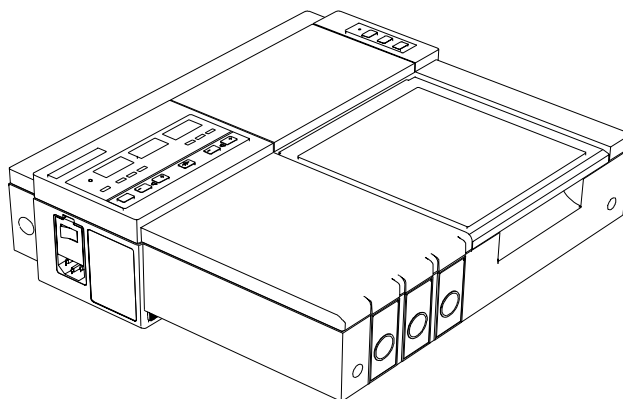
Jsou zde popsány a vyobrazeny veškeré parametry a funkce obou monitorů. Vámi zakoupený monitor nemusí mít všechny popisované funkce a vzhledem se může poněkud lišit od vyobrazení uvedených v této příručce. Označení na levém okraji indikuje, zda se popis vztahuje k:

- **oběma** fetálním monitorům **série 50 A** a **série 50 IP-2**,
- **pouze** fetálním monitorům **série 50 A**,
- **pouze** fetálním monitorům **série 50 IP-2**.

---

## Popis monitorů

M1351A a M1353A jsou určeny pro monitorování jedné matky a jejího plodu. Tím je míněn jeden pacient.



### **Série 50 A, model se dvěma ultrazvukovými kanály**

#### **Série 50 IP-2**

##### *Série 50 A*

Model série 50 A s jedním ultrazvukovým kanálem monitoruje srdeční frekvenci jednoho plodu. Model série 50 A se dvěma ultrazvukovými kanály může monitorovat srdeční frekvenci jednoho plodu nebo dvojčat.

Model s jedním ultrazvukovým kanálem se od modelu se dvěma ultrazvukovými kanály vzhledově poněkud liší. Na ilustracích je uveden model se dvěma ultrazvukovými kanály.

##### *Série 50 IP-2*

Model série 50 IP-2 může monitorovat srdeční frekvenci jednoho plodu nebo dvojčat, jeden plod se monitoruje pomocí ultrazvuku, druhý pomocí EKG nebo ultrazvuku. Tento přístroj je velice podobný modelu série 50 A se dvěma ultrazvukovými kanály.

**Poznámka – Ne všechny monitory obsahují veškeré parametry a funkce popsané v tomto manuálu.**



**Série 50 A** Pomocí **antepartálního** fetálního monitoru série 50 A lze monitorovat:

- srdeční frekvenci plodu (FHR), externě, pomocí ultrazvuku,
- děložní stahy,
- pulzní oxymetrii plodu po připojení externího fetálního pulzního oxymetru k fetálnímu monitoru (volitelné),
- krevní tlak matky, externě, připojením monitoru pro neinvazivní měření krevního tlaku (NIBP) k fetálnímu monitoru (volitelné),
- pohyby plodu (volitelné).

Pomocí modelu série 50 A s jedním ultrazvukovým kanálem lze monitorovat srdeční frekvenci jednoho plodu, model se dvěma ultrazvukovými kanály umožňuje monitorovat srdeční frekvenci jednoho plodu nebo dvojčat.

Fetální monitor série 50 A lze také používat s volitelným modulem pro připojení modemu a jeho prostřednictvím odesílat informace o stopě plodu do porodnického systému, jako například **TraceVue** společnosti Philips.

**Série 50 IP-2** Pomocí **intrapartálního** fetálního monitoru série 50 IP-2 lze monitorovat:

srdeční frekvenci plodu včetně dvojčat

- externě pomocí ultrazvuku, nebo
- přímo pomocí EKG
- děložní stahy
  - externě pomocí tokosnímače, nebo
  - interně pomocí katétru pro měření nitroděložního tlaku (IUP)
- srdeční frekvenci matky (MHR) pomocí přímého EKG (DECG),
- pulzní oxymetrii plodu po připojení externího fetálního pulzního oxymetru k fetálnímu monitoru (volitelné),
- krevní tlak matky, externě neinvazivním měřením krevního tlaku matky (NIBP) po připojení monitoru NIBP k fetálnímu monitoru (volitelné),
- pohyby plodu (volitelné).

*Série 50 A a  
série 50 IP-2*

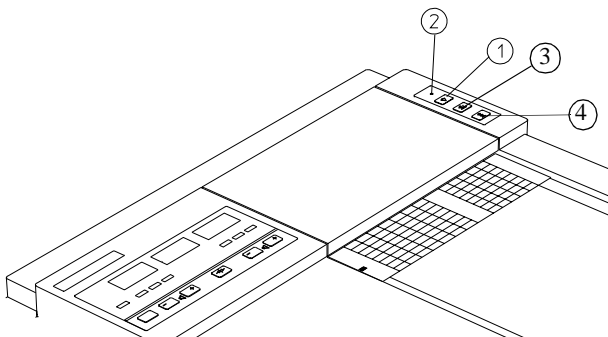
Oba monitory nabízejí následující funkce:

- automatický zápis parametrů matky a plodu na zapisovači,
- přenos parametrů matky a plodu do porodnického systému,
- akustické a vizuální alarmy,
- oddělení srdeční frekvence dvojčat pro snazší interpretaci,
- časovač bezzátěžového testu (NST),
- alarm, signalizující nedostatek papíru,
- označování závažných událostí na papíře ze zapisovače.

---

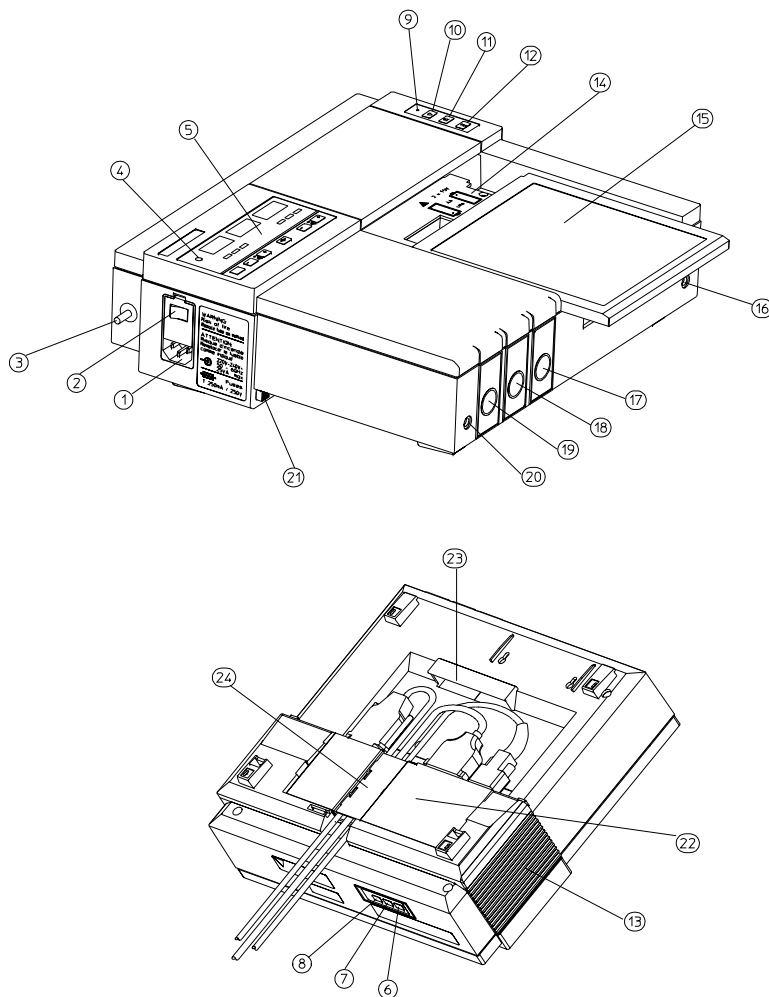
## Hlavní části a klávesy monitoru

### Klávesy zapisovače



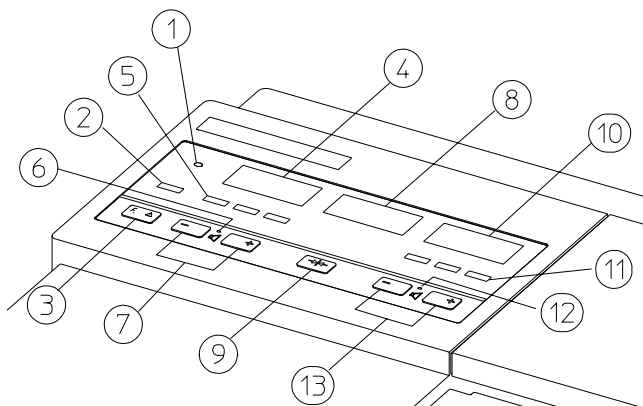
1. **Vypínač zapisovače** slouží pro jeho zapínání a vypínání. Také slouží pro spuštění časovače bezzátěžového testu (NST) (vypněte zapisovač a podržte síťový vypínač ve stisknuté poloze po dobu dvou sekund).
2. **Síťová kontrolka zapisovače** svítí, když zapisovač pracuje. Bliká, když monitor zjistí, že v zásobníku zbývá pouze pět nebo méně stran papíru, nebo když dojde papír.
3. **Klávesa označování událostí** slouží pro záznam události na papír.
4. **Klávesa posunu papíru** slouží pro automatický posun papíru na další stranu. Papír se smí pouze odtrhnout podél perforace, nikdy jej nevytahujte ven.

## Hlavní části



1. Sít'ová zásuvka
2. Sít'ový vypínač monitoru
3. Ekvipotenciální zemnicí bod
4. Sít'ová kontrolka monitoru
5. Zobrazovací panel
6. Klávesa času a data
7. Klávesa rychlosti posunu papíru
8. Testovací klávesa
9. Sít'ová kontrolka zapisovače
10. Sít'ový vypínač zapisovače
11. Klávesa pro označování událostí (klávesa pro potvrzování upozornění)
12. Klávesa posunu papíru
13. Reproduktor
14. Příhrádka pro baterie
15. Víko zásobníku papíru
16. Servisní zásuvka
17. *Série 50 A:* zásuvka US2 (není použita na modelu s jedním ultrazvukovým kanálem)  
*Série 50 IP-2:* zásuvka US2/EKG
18. Tokozásuvka
19. *Série 50 A:* model s jedním ultrazvukovým kanálem:  
zásuvka US  
model se dvěma ultrazvukovými kanály:  
zásuvka US1  
*Série 50 IP-2:* zásuvka US1
20. Zásuvka pro dálkové označování událostí
21. Tlačítko uvolnění západky
22. Kombinovaný propojovací modul
23. Rukojeť pro přenos monitoru
24. Kabelová úchytka

## Zobrazovací panel



1. **Sít'ová kontrolka monitoru**
2. **Telemetrická kontrolka.** Svítí, je-li fetální ultrazvukový telemetrický přijímač připojen a zapnut.
3. **Funkční klávesa:** vybírá menu pro oddělení dvojčat, FMP (profil pohybu plodu) a logiku.
4. **Displej US/US1.** Zobrazuje FHR (srdeční frekvenci plodu) detekovanou snímačem US.
5. **Kontrolka kvality signálu US/US1.** Indikuje kvalitu signálu srdeční frekvence detekovaného snímačem US:
  - zelená (dobrý signál),
  - žlutá (slušný, který se může zhoršit),
  - červená (nepřijatelný).
6. **Kontrolka reproduktoru US.** Svítí, když se jedná o srdeční tep US/US1, který právě slyšíte.
7. **Klávesy hlasitosti US/ US1.** Slouží pro nastavení hlasitosti a volbu kanálu US pro poslech. Tyto klávesy se také používají pro změnu aktuálního nastavení FMP (profilu pohybu plodu), oddělení dvojčat, logiky a upozornění na srdeční frekvenci plodu (FHR).
8. **Tokodisplej** zobrazuje děložní stahy.

9. **Tlačítko základní úrovně Toko** vynuluje tokodisplej a stopu na 20 jednotek při externím monitorování děložních stahů nebo na 0 jednotek při interním monitorování děložních stahů.
10. **Displej US2/EKG** zobrazuje srdeční frekvenci plodu (FHR) detekovanou snímačem US2 nebo snímačem přímého EKG (DECG).
11. **Kontrolka kvality signálu US2/EKG** indikuje kvalitu signálu detekovaného snímačem US2 nebo přímého EKG (DECG).
12. **Kontrolka reproduktoru US2/EKG**, svítí, když se jedná o srdeční frekvenci US2 nebo přímého EKG (DECG), kterou právě slyšíte.
13. **Klávesy hlasitosti US2/EKG**, slouží pro nastavení hlasitosti a výběr srdeční frekvence US2 nebo přímého EKG (DECG).

Hlavní části a klávesy monitoru



---

### Úvod

Tato kapitola obsahuje obecné informace o pravidelně prováděných úkonech. Tato kapitola popisuje:

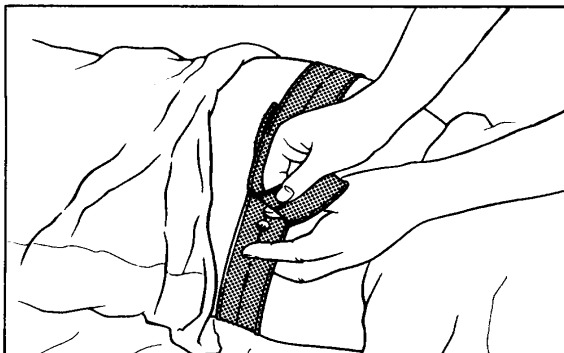
- Upevnění pásu kolem matky
- Připevnění snímače nebo patientského modulu k pásu
- Připojení snímače nebo patientského modulu k monitoru
- Označení závažné události na křivce zapisovače
- Jak rozpoznat úmrtí plodu
- Péči o monitor a příslušenství po ukončení monitorování

---

### Upevnění pásu kolem matky

1. Položte pás pro snímač napříč lůžka tak, aby úchytný knoflík směřoval po upevnění od pacientky. Monitorujete-li děložní stahy a srdeční frekvenci plodu, použijte dva pásy.
2. Položte matku na lůžko a obtočte kolem ní pás, aby byl utažen, ale pacientku příliš nesvíral.
3. Po utažení pásu jej uchyt'ete v požadované poloze prostrčením knoflíku skrz otvor v překrývajících částech.

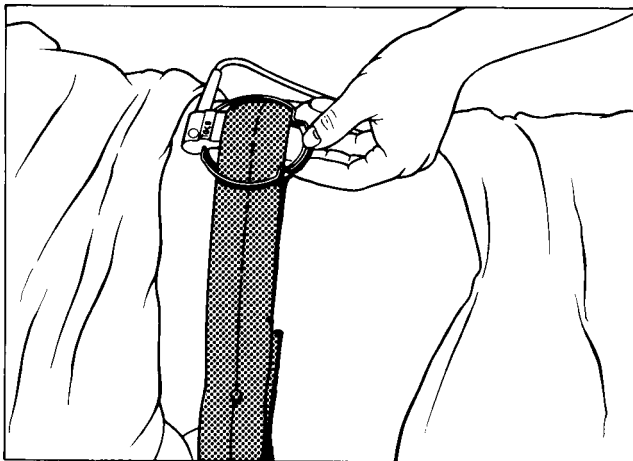
Přesvědčte se, zda jsou volné konce pásu a úchytný knoflík na straně pacientky.



---

## Uchycení snímače na pás

Po umístění snímače do požadované polohy jej lze pomocí úchytky připevnit k pásu. Úchytka je navržena tak, aby umožnila snadno pohybovat snímačem podél pásu.



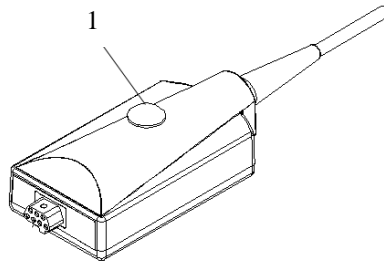
Také lze ke snímači upevnit knoflík a pomocí tohoto knoflíku uchytit

snímač k břišnímu pásu. Tento úkon je popsán v Pokynech k instalaci dodávaných s úchytným knoflíkem snímače.

---

## Připevnění patientského modulu k pásu

Pacientský modul lze připevnit k pásu uchycením knoflíku (1) patientského modulu do některého z otvorů pásu.



---

## Připojení snímače nebo patientského modulu k monitoru

Chcete-li připojit snímač nebo patientský modul k monitoru, nejdříve zapněte monitor a zapisovač. Po připojení snímače nebo patientského modulu do zásuvky US/US1, tokozásuvky nebo zásuvky US2/EKG:

- Namísto příslušné hodnoty se zobrazí čárky (pomlčky).
- Kontrolka kvality signálu pro zobrazení srdeční frekvence se rozsvítí červeně, protože snímač nebo patientský modul ještě nepřijímají dobrý signál od pacientky.
- Na papír se vytiskne monitorovací režim a tento údaj se opakuje na každé třetí až čtvrté straně. V závislosti na monitorovaném parametru to může být US, US1, US2, DECG, TOCO int nebo TOCO ext.
- Z reproduktoru zazní srdeční frekvence plodu.

Je-li spirálová elektroda aplikována správně a jsou-li správně připojeny její vodiče, kontrolka kvality signálu by měla svítit zeleně. V případě výskytu špatného signálu nebo při špatném kontaktu se kontrolka kvality signálu rozsvítí červeně. Také se *může* zobrazit zpráva **noP**. Viz Kapitola 15, “Odstranění závad,” kde jsou uvedeny podrobnější informace.

---

### Výstraha

**V ŽÁDNÉM případě nesmíte snímač ponořit do kapaliny, když je připojen k fetálnímu monitoru.**

---

---

## Kvalita signálu

Pokud během monitorování kontrolka kvality signálu svítí střídavě červeně, žlutě a zeleně, nemusí to nutně znamenat, že snímač musí být přemístěn. Může to být vyvoláno pohybem plodu. Než se rozhodnete přemístit snímač (při monitorování pomocí ultrazvuku), nebo aplikovat novou elektrodu (při monitorování EKG), vyčkejte, až se signál ustálí. Křivka se zaznamenává i při žluté kontrolce kvality signálu, ale nejvyšší kvalitu má, když kontrolka svítí trvale zeleně.

---

## Podezření na úmrtí plodu

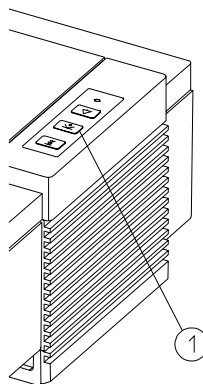
Máte-li podezření na úmrtí plodu, interpretaci křivky provádějte velice opatrně. Srdeční frekvence matky může být atypicky vysoká a proto může být zaměněna za srdeční frekvenci živého plodu. Monitor může také detekovat zdánlivý pohyb plodu, ale toto může být výsledkem pohybu matky, kdy se plod pohne společně s plodovou vodou.

Viz podkapitola “Křížová kontrola kanálů” na straně 84.

## Označování události

Tlačítko označovače událostí nebo dálkového označovače událostí slouží pro záznam důležitých událostí na papír (např. při podání léků proti bolesti, nebo když matka mění polohu). Pomocí dálkového označovače událostí může matka zaznamenávat události sama. Pro záznam události na papír zapisovače:

- Stiskněte na monitoru tlačítko označovače událostí „Mark“ (1)

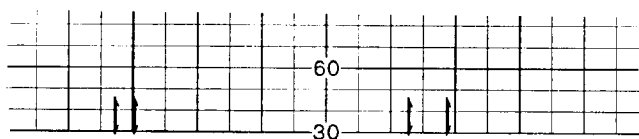


- Nebo stiskněte tlačítko na dálkovém označovači událostí. Dálkový označovač událostí je připojen k monitoru prostřednictvím zásuvky nalevo od zásuvky pro snímač US/US1.



Na rastru srdeční frekvence plodu papíru zapisovače se vytiskne malá šipka. Šipka začíná špičkou, aby byla zaznamenána přesná doba stisknutí klávesy nebo tlačítka.

Pokud tlačítko nebude uvolněno (bude stále stlačeno), na papír se vytiskne černý pruh. Šířka pruhu odpovídá časovému intervalu, po který jsou klávesa nebo tlačítko stisknuty.



pop63sca.tif

---

## Po ukončení monitorování

1. Vypněte zapisovač.
2. Stiskněte a uvolněte tlačítko posunu papíru, aby se papír automaticky posunul na další stranu.
3. Sejměte z pacientky snímač a měkkým hadříkem setřete gel.
4. Odtrhněte papír v ohybu.  
Netahejte za papír pro zrychlení pohybu, papír pouze odtrhněte v místě ohybu.
5. Vypněte monitor.

Po ukončení monitorování



# Zahájení monitorování

---

## Úvod

Tato kapitola popisuje, jak nastavit monitor pro zahájení monitorování první pacientky. Tato kapitola popisuje:

- Kontrolu nastavení monitoru na správně místní napětí
- Připojení monitoru k elektrické síti a jeho zapnutí
- Nastavení času a data
- Založení papíru do zapisovače a instalaci výstupního zásobníku na papír
- Nastavení rychlosti posunu papíru
- Montáž monitoru na šikmý podstavec, vozík nebo stěnu

---

## Před připojením k elektrické síti

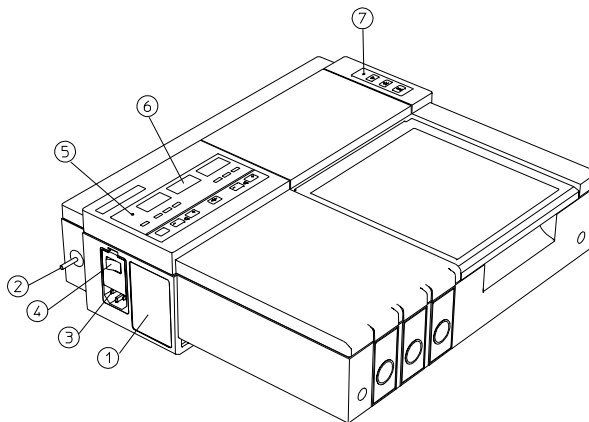
Monitor lze připojit k elektrické síti střídavého proudu o následujícím napětí:

- 100 V – 120 V ( $\pm 10\%$ )
- 220 V – 240 V ( $\pm 10\%$ )

a 50 až 60 Hz ( $\pm 5\%$ )

Maximální spotřeba energie činí 25 VA.

Před připojením monitoru k elektrické síti se přesvědčte, zda napětí uvedené na štítku (1) na bočním panelu monitoru odpovídá napětí vaší elektrické sítě.



Chcete-li monitor připojit k jinému zařízení propojte ekvipotenciální zemnicí bod (2) se zemním potenciálem.

---

## Připojení k elektrické síti

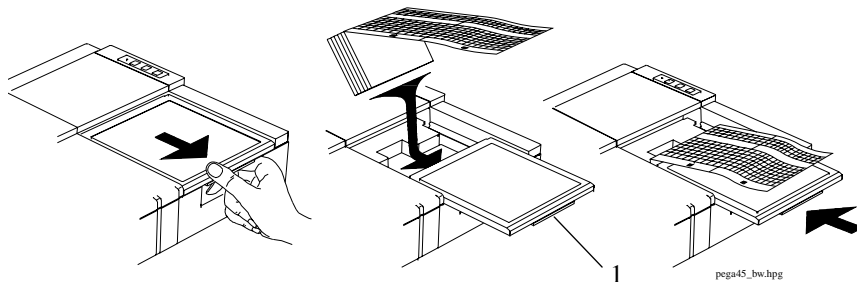
Zapojte napájecí šňůru do síťové zásuvky. Zapněte monitor síťovým vypínačem.

- Rozsvítí se síťová kontrolka a číselné displeje.
- Z reproduktoru se ozve cvaknutí.
- Také se může rozsvítit síťová kontrolka zapisovače. Znamená to, že při posledním vypnutí monitoru byl zapisovač zapnut.
- Monitor provede samočinný test.  
Viz Kapitola 15, “Odstranění závad,” kde jsou uvedeny podrobnější informace o samočinném testu a chybových zprávách, které se mohou zobrazit.
- Po prvním zapnutí monitoru doporučujeme provést rychlý test a test parametrů. Viz Kapitola 15, “Odstranění závad,” kde jsou uvedeny pokyny pro provádění těchto testů.

## Založení papíru

Chcete-li založit nové balení papíru:

1. Je-li zapisovač zapnut, vypněte jej síťovým vypínačem.
2. Stisknutím páčky (1) uvolněte víko přihrádky pro papír, pak vysuňte víko dopředu a otevřete přihrádku.



3. Vyjměte zbývající papír.
4. Vložte do zásobníku nové balení papíru spodní stranou dolů. Spodní strana je označena slovem STOP vytištěným na poslední straně nového balení papíru.
5. Rozložte horní stránku balení papíru, stupnice děložních stahů se musí nacházet napravo.
6. Vložte papír do zásobníku.
7. Zasuňte víko přihrádky pro papír na doraz (ozve se cvaknutí).
8. Zapněte zapisovač stisknutím síťového vypínače. Bliká-li po založení papíru a při zapnutém zapisovači síťová kontrolka zapisovače, zásobník není řádně zavřen. Papír se rychle povysune o 2 cm a pak se posun vrátí k nastavené rychlosti.

Na papír se vytiskne čas, datum a rychlost posunu papíru.

Vyskytnou-li se nějaké potíže při zakládání a používání papíru zapisovače, viz kapitola “Odstranění závad” na straně 113.

### Varování

**Použijete-li papír, který není doporučen společností Philips, můžete monitor poškodit. Na tento druh poškození se záruka nevztahuje.**

## Upozornění na docházející papír

Každé balení má 150 číslovaných stran. Při posledních pěti stranách se provádí odpočet (5, 4, 3, 2, 1). Síťová kontrolka zapisovače bliká, když v zásobníku zbývá pouze pět nebo méně stran papíru. (Zapnete-li zapisovač nebo stisknete-li tlačítko posunu papíru, když zbývá méně než pět stran papíru, může to trvat až dvě strany, než začne blikat síťová kontrolka.) Doplňte papír co nejdříve.

Dojde-li v zapisovači papír, zazní 10-sekundový akustický signál. Viz Servisní a instalační příručka k vašemu monitoru, kde je uveden popis deaktivace.

## Nastavení rychlosti posunu papíru

Rychlost posunu papíru lze nastavit na 1, 2 nebo 3 centimetry za minutu (cm/min). Pro Severní Ameriku je nastaveno 3 cm/min; pro ostatní státy je nastaveno 2 cm/min.

V Technickém věstníku ACOG o monitorování srdeční frekvence plodu je stanoveno, že „*přesnost rozlišení vzorku je obtížná ne-li nemožná při 1 cm/min, a že 1 cm/min se doporučuje pouze pro úsporné vyšetřování. Při výskytu anomálií u srdeční frekvence plodu rychlejší posun papíru zvyšuje rozlišení vzorku*“.

Navíc, jelikož změna rychlosti posunu papíru vede ke změně vzhledu stopy srdeční frekvence plodu, musíte se opravdu ujistit, zda **VŠECHNY** monitory vašeho pracoviště jsou shodně nastaveny na stejnou rychlost.

## Nastavení rychlosti posunu papíru

Tlačítko rychlosti posunu papíru se používá pro zobrazení aktuální rychlosti posunu papíru a pro návrat k výchozímu zobrazení. K výchozímu zobrazení také budete vráceni automaticky, nestisknete-li po dobu několika sekund žádné tlačítko. Tlačítka pro nastavení hlasitosti zvuku se používají pro změnu rychlosti. Po návratu k výchozímu zobrazení se nastaví nová rychlost posunu papíru, na papír se vytiskne čas, datum, rychlost a režimy monitorování.

Nastavení rychlosti posunu papíru:



1. Stiskněte a uvolněte klávesu rychlosti posunu papíru pro zobrazení aktuální rychlosti.
2. Pomocí klávesy s plusem nebo mínusem nastavte rychlost.
3. Pro návrat k normálnímu zobrazení stiskněte a uvolněte klávesu rychlosti posunu papíru.

## Odtržení papíru

Odtržení papíru po ukončení monitorování:

1. Vypněte zapisovač.
2. Stiskněte a uvolněte klávesu posunu papíru.  
Papír se automaticky posune k dalšímu ohybu.
3. Poté, co se papír zastaví, odtrhněte jej v místě perforace.

NIKDY neposunujte papír tahem.

VŽDY odtrhněte papír v ohybu.

---

## Zapnutí zapisovače

Zapněte zapisovač stisknutím síťového vypínače. Po zapnutí:

- Rozsvítí se síťová kontrolka zapisovače.
- Papír se rychle povysune o 2 cm a pak se posun vrátí k nastavené rychlosti.
- Vytiskne se čas, datum a rychlost posunu papíru.
- Vytisknou se také aktuální režimy monitorování (je-li k monitoru připojen nějaký snímač).

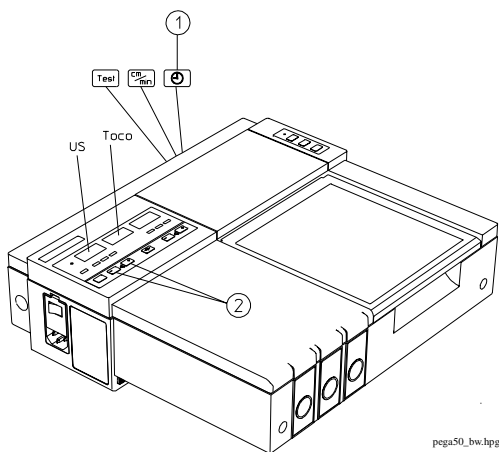
Po počátečním zapnutí zapisovače se vytiskne čas, datum, rychlost posunu papíru a režimy monitorování, a pak každých deset minut a při změně režimu monitorování.

## Zobrazení času a data

Datum a čas se tisknou na stopě. Máte možnost výběru z několika standardních formátů data a času, jako například 12 hodinový nebo 24 hodinový formát času a americký nebo evropský formát data. Máte-li čtecí zařízení čárového kódu, můžete změnit formát zobrazení času a data načtením požadovaného formátu ze seznamu čárových kódů. Nemáte-li čtecí zařízení čárového kódu, můžete nastavit požadovaný formát pomocí servisního nastavení. Viz Servisní a instalační příručka k monitoru, kde jsou uvedeny pokyny.

## Nastavení času a data

Klávesa času na zadní straně monitoru se používá pro zobrazení aktuálního času a data a pro návrat k výchozímu zobrazení. Návrat k výchozímu zobrazení se provede automaticky, není-li po dobu několika sekund stisknuta žádná klávesa. Klávesy nastavení hlasitosti se používají pro změnu času a data stejným způsobem jako u digitálních hodinek.



pega50\_bw.jpg

1. Pro zobrazení aktuálního času na displeji US1/toko stiskněte a uvolněte klávesu hodin (1). Displej US/US1 blikáním signalizuje, že lze nastavit hodinu.
2. Pomocí klávesy s plusem nebo mínusem proveďte nastavení.

3. Opět stiskněte a uvolněte klávesu hodin. Tokodisplej bliká, čímž signalizuje, že lze nastavit minuty.
4. Pomocí klávesy s plusem nebo mínusem proveďte nastavení.
5. Opakujte postup:
  - pro nastavení měsíce (v Severní Americe) nebo dne (v ostatních státech),
  - pro nastavení dne (v Severní Americe) nebo měsíce (v ostatních státech),
  - pro nastavení roku.

Pro návrat k normálnímu zobrazení stiskněte a uvolněte klávesu hodin. Po posunu papíru zkontrolujte, zda se vytisklo správné datum.

---

## Montáž monitoru

---

### Výstraha

**Přesvědčte se, zda jsou všechny čtyři patky pevně umístěny v otvorech.**

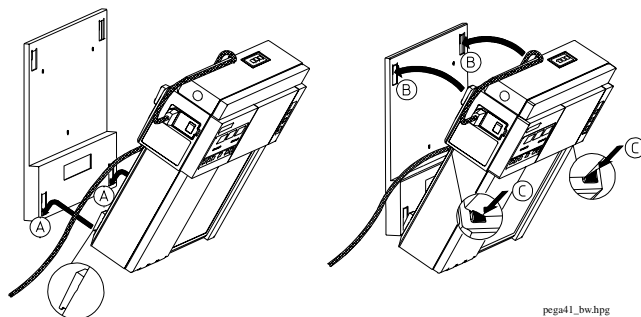
---

Monitor lze upevnit na stěnu, šikmý podstavec nebo na vozík.

### Montáž monitoru na stěnu

Montáž monitoru na stěnu:

1. Upevněte montážní desku na stěnu. Návod na montáž je uveden v dokumentaci dodávané s touto deskou.
2. Poněkud nakloněný monitor usadte předními patkami do otvorů (A) v montážní desce. Malý výřez na každé patce umožňuje pevně umístit přístroj na určené místo.
3. Monitor zatlačte do svislé polohy, dokud zadní patky s klapnutím nedosednou do otvorů (B).

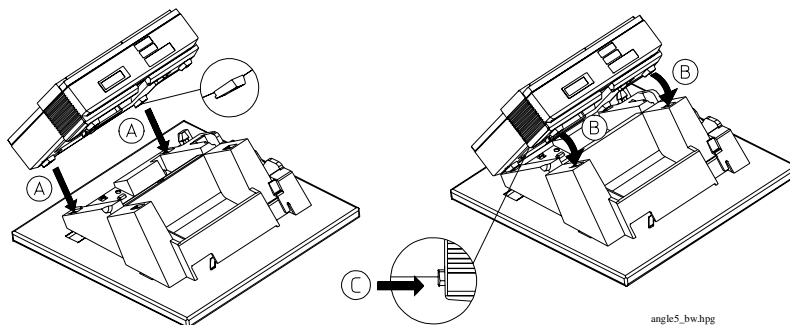


Chcete-li monitor sejmut z montážní desky na zdi, uchopte jej oběma rukama, stiskněte současně obě západky (C) a přístroj vyjměte.

## Montáž monitoru na podstavec

Upevněte podstavec na vozík. Návod na montáž je uveden v dokumentaci dodávané s podstavcem. Montáž monitoru na podstavec:

1. Poněkud nakloněný monitor usad'te předními patkami do otvorů (A). Malý výřez na každé patce umožňuje pevně umístit přístroj na určené místo.
2. Položte monitor tak, aby zadní patky s klapnutím dosedly do otvorů (B).





---

**Výstraha**

**Přesvědčte se, zda jsou všechny čtyři patky pevně umístěny v otvorech.**

---

Chcete-li monitor z podstavce sejmut, uchopte jej oběma rukama, stiskněte současně obě západky (C) a přístroj vyjměte.

**Montáž monitoru na vozík**

Montáž monitoru na vozík:

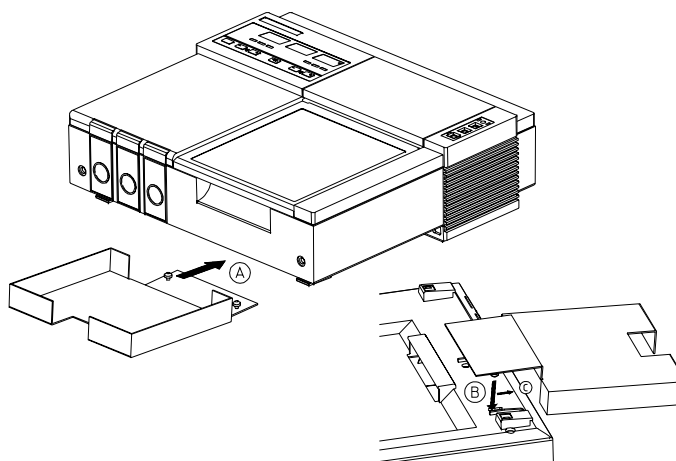
1. Poněkud nakloněný monitor usad'te předními patkami do předních drážek u horního okraje vozíku. Malý výřez na každé patce umožňuje pevně umístit přístroj na určené místo.
2. Položte monitor tak, aby zadní patky s klapnutím dosedly do zadních otvorů.

Chcete-li monitor z vozíku sejmut, uchopte jej oběma rukama, stiskněte současně obě západky (C) a přístroj vyjměte.

## Přípevnění výstupního držáku papíru

Montáž zásobníku na papír (provedení 1AC) na monitor:

1. Vsuňte zásobník mezi vodicí lišty (A), aby se kolíky ocitly v otvorech (B).
2. Tahem dopředu umístěte zásobník do pracovní polohy (C).



pega31\_bw.hpg

# Monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) a profilu pohybu plodu (FMP) ultrazvukem

## Úvod

Tato kapitola popisuje:

- Monitorování jedné srdeční frekvence pomocí ultrazvuku
- Monitorování pohybů plodu pomocí ultrazvuku
- Zapnutí a vypnutí monitorování profilu pohybu plodu (FMP)

## Ultrazvuková měření

Při externím monitorování srdeční frekvence plodu je ultrazvukový snímač upevněn na pás kolem břicha matky. Snímač vysílá nízkoeenergetický ultrazvukový signál směrem k srdci plodu a zaznamenává odražený signál. Monitorování pomocí ultrazvuku se doporučuje provádět od 25 týdne těhotenství při bezzátěžovém normálním rutinním monitorování plodu.

Má-li váš monitor volbu profilu pohybu plodu, indikováno označením



pod ultrazvukovou zásuvkou, může také detekovat pohyby plodu a zobrazovat na křivce výsledný profil pohybu plodu (FMP).

*Pouze série  
50 IP-2*

Monitorujete-li srdeční frekvenci jednoho plodu současně jak ultrazvukem, tak prostřednictvím přímého EKG, ultrazvuková stopa je zpožděna přibližně o dva až tři tehy za minutu.

Viz Kapitola 5, “Monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) pomocí přímého EKG,” kde jsou uvedeny pokyny pro monitorování přímého EKG.

Co budete potřebovat

Provádění ultrazvukového zobrazování nebo dopplerovského měření průtoku společně s ultrazvukovým monitorováním plodu může způsobit nesprávné načtení srdeční frekvence plodu a kvalita záznamu stopy se může snížit.

---

## Co budete potřebovat

- Ultrazvukový snímač
- Gel
- Pás a knoflík pro snímač

---

## Zahájení monitorování

---

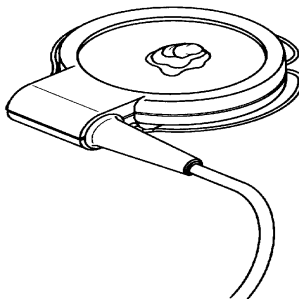
### Výstraha

**V ŽÁDNÉM případě nesmíte ultrazvukový snímač ponořit do kapaliny, když je připojen k monitoru. Chcete-li používat ultrazvukový snímač ve vodě, musíte použít vodotěsný telemetrický systém.**

---

1. Upevněte pás kolem pacientky.
2. Zapněte monitor a zapisovač.
3. Zapojte snímač do zásuvky US/US1. Monitorujete-li jeden plod, musíte odpojit veškeré nepoužívané snímače a patientské moduly.
4. Najděte srdce plodu pohmatem, poslechem nebo ultrazvukovým obrazem.

5. Naneste malé množství gelu tak, aby tvořil na povrchu snímače tenkou vrstvu.



6. Přiložte k pacientce snímač a jemně ho kruhovým pohybem přitlačte, aby vrstva gelu vytvořila dobrý kontakt.
7. Máte-li dobrý signál a kontrolka kvality signálu svítí zeleně alespoň 30 sekund, přichyťte snímač k pásu v požadované poloze.

---

### **Výstraha**

**Pravidelně porovnávejte tep matky se signálem z reproduktoru, ujistěte se, zda snímač zaznamenává srdeční frekvenci plodu. Nezaměňte dvojnásobnou srdeční frekvenci matky se srdeční frekvencí plodu.**

---

Společně se srdeční frekvencí plodu doporučujeme také monitorovat srdeční frekvenci matky, obzvláště v pozdějších stádiích porodu. Viz Kapitola 10, “Upozorňování na srdeční frekvenci plodu (FHR).”, kde jsou uvedeny informace o nastavení limitů upozorňování na srdeční frekvenci plodu.

*Pouze série  
50 IP-2*

Monitorujete-li srdeční frekvenci matky současně se srdeční frekvencí plodu, funkce křížové kontroly kanálů vás upozorní, bude-li srdeční frekvence matky a plodu splývat.

---

### Varování

**Použijete-li gel, který není schválen společností Philips, může dojít ke snížení kvality signálu a poškození snímače. Na tento druh poškození se záruka nevztahuje.**

---

---

## Profil pohybu plodu

Parametr profilu pohybu plodu (anglická zkratka FMP) zjišťuje pohyby plodu prostřednictvím ultrazvukového snímače zapojeného do zásuvky US1/US. Má-li váš monitor tuto funkci, pod zásuvkou US1 nebo US je uvedeno označení

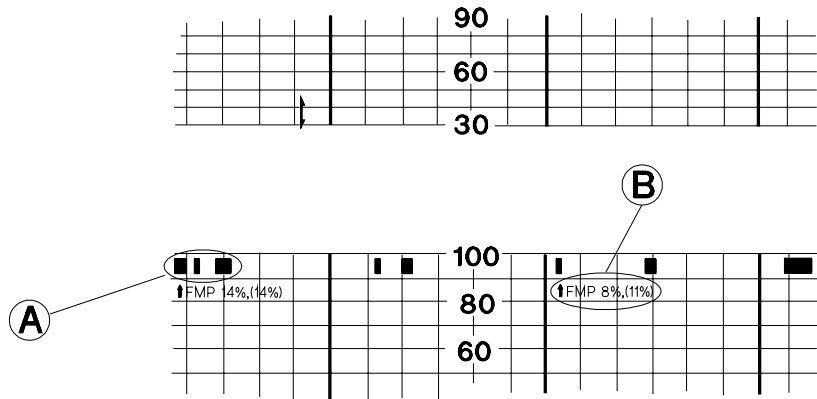


Snímač detekuje v hrubých rysech pohyby těla plodu: pohyby očí detekovány nejsou, pohyby rukou a nohou detekovány být nemusí. Umístění nebo přemístění snímače se zaznamenává jako pohyb plodu. Pohyb matky, nadměrné dýchání nebo škytání plodu také může být zaznamenáno jako pohyb plodu. Tyto artefakty můžete označit na papíře buď pomocí dálkového označovače událostí nebo tlačítkem označovače událostí, viz popis v kapitole “Označování událostí” na straně 15. Při vyhodnocování záznamu pohybů plodu můžete tyto pohyby ignorovat. Při monitorování dvojčat pamatujte, že pohyby zaznamenané pro dvojče 1 mohou být také vyvolány pohybem dvojčete 2.

Výsledný záznam pohybů plodu (FMP) se zobrazí jako „bloky aktivity“ (A) podél horního měřítka toko, délka každého bloku ukazuje trvání aktivity.

Záznam profilu pohybů plodu se aktivuje po zapojení ultrazvukového snímače do zásuvky US1/US. Podíváte-li se na stopu, uvidíte, že na stopě se vytiskl profil pohybu plodu, aby označil zahájení záznamu

profilu.



Upozorňujeme, že *samotná* anotace profilu pohybu plodu nemusí vždy infikovat, že je plod naživu. Například anotace profilu pohybu plodu mohou být při mrtvém plodu výsledkem:

- Pohybu mrtvého plodu během pohybů matky nebo po těchto pohybech.
- Pohybu mrtvého plodu během nebo po vyšetření plodu pohmatem (obzvlášť □, byl-li použit silný tlak).
- Pohybem ultrazvukového snímače.

## Zapínání a vypínání záznamu pohybu plodu

Po zapnutí monitoru se také zapne záznam pohybu plodu. Před prováděním změn záznamu pohybu plodu musíte zapojit snímač do zásuvky US/US1. Pro zapnutí a vypnutí záznamu FMP lze použít buď funkční klávesy, nebo volitelné čtecí zařízení čárového kódu.

### Použití tlačítek

1. Opakovaně stiskněte funkční klávesu **[F.Δ]**, dokud se nezobrazí FMP. Indikátor kvality signálu svítí:
  - Červeně při vypnutém záznamu pohybů plodu.
  - Zeleně při zapnutém záznamu pohybů plodu.
2. Stisknutím klávesy plus nebo mínus záznam profilu pohybů plodu zapnete nebo vypnete.

3. Pro návrat k normálnímu zobrazení stiskněte a uvolněte funkční klávesu. Návrat k výchozímu zobrazení se provede v případě, nebude-li po dobu několika sekund stisknuta žádná klávesa.

Všimněte si, že se na papír zapisovače vytisklo FMP.

Po vypnutí se monitor automaticky vrátí k předprogramovanému nastavení: FMP zapnuto.

**Použití čtecího  
zařízení  
čárového kódu**

Ze seznamu čárových kódů načtete FMP Off nebo FMP On.

**Poznámka – Funkce profilu pohybu plodu se vždy vypne, když zapnete připojený k monitoru fetální telemetrický systém série 50 T. Když telemetrický systém vypnete nebo odpojíte, tato funkce se automaticky opět zapne. Chcete-li monitorovat profil pohybu plodu pomocí fetálního telemetrického systému série 50 T (při nainstalované správné revizi softwaru a propojení pro telemetrickou funkci profilu pohybu plodu), zapněte funkci profilu pohybu plodu pomocí funkční klávesy nebo čtecího zařízení čárkového kódu.**

## **Statistika záznamu pohybů plodu**

Statistika záznamu pohybů plodu (B) se vytiskne pod bloky aktivity každých 10 minut.

První hodnota uvádí % pohybů plodu za posledních 10 minut, hodnota v kulatých závorkách uvádí % detekovaných pohybů plodu od zapnutí zapisovače. Hodnoty budou během prvních 10 minut stejné.

Při zapojení ultrazvukového snímače do zásuvky US/US1, nebo po zapnutí profilu pohybu plodu (FMP) bude statistika profilu pohybů plodu spuštěna od nuly.

Výstup záznamu pohybů plodu je aktivován po uplynutí poloviny minuty trvání platných signálů srdeční frekvence (zelený nebo žlutý indikátor kvality signálu) pro minimalizaci artefaktů při umístění snímače. Na papír se vytiskne ↑FMP pro označení počátečního bodu statistiky záznamu pohybů plodu.



## Odstranění závad

Problém	Možná příčina	Řešení
Klikatá (nepravidelná) stopa Nepravidelné zobrazení	Arytmie plodu Obézní pacientka Snímač je umístěn nesprávně  Volný pás Příliš mnoho gelu Velice aktivní plod Pohyb matky Nedostatečné množství gelu	Žádné Žádné Přemístěte snímač, aby indikátor kvality signálu svítil zeleně Utáhněte pás Odstraňte přebytečný gel Žádné Uklidněte pacientku Použijte doporučené množství
Indikátor kvality signálu nepřetržitě svítí červeně	Snímač je umístěn nesprávně  Srdeční frekvence plodu je nižší než 50 tepů/min	Přemístěte snímač, aby indikátor kvality signálu svítil zeleně Žádné
Sporná srdeční frekvence plodu	Omylem proveden záznam srdeční frekvence matky Záznam pravidelných signálů, když snímač není aplikován na pacientku	Přemístěte snímač
	Srdeční frekvence plodu je vyšší než 300 tepů/min	Srdeční frekvence plodu je snížena o polovinu (například, 320 tepů/min je zaznamenáno jako 160 tepů/min)
Srdeční frekvence plodu nebyla zaznamenána	Srdeční frekvence plodu je nižší než 50 tepů/min nebo je v rozsahu 240 až 300 tepů/min.	Žádné
Světlá nebo žádná stopa	Nesprávný papír nebo znečištěná tiskací hlava	Použijte doporučený papír nebo vyčistěte tiskací hlavu
Upozornění na docházející papír, i když papír nechybí	Nesprávné zavádění papíru nebo nesprávný papír	Zkontrolujte zavádění papíru, používejte doporučený papír

Problém	Možná příčina	Řešení
Zobrazena chybová zpráva		Viz Kapitola 15, “Odstranění závad”, kde jsou uvedeny chybové zprávy, jejich příčiny a řešení.
Máte-li pochybnosti o signálu ze snímače		Proveďte test parametru, viz strana 115.
Podezíráte-li zapisovač nebo displej		Proveďte rychlý test, viz strana 114.

# Monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) pomocí přímého EKG

---

## Úvod

### *Pouze série 50 IP-2*

V této kapitole je vysvětleno, jak monitorovat srdeční frekvenci plodu přímo pomocí fetálního monitoru série 50 IP-2. Tato kapitola popisuje:

- Aplikaci a vyjmutí spirálové elektrody
- Monitorování přímého EKG (DECG) plodu pomocí adaptéru se snímačem končetinové elektrody přímého EKG nebo patientským modulem přímého EKG
- Monitorování přímého EKG plodu pomocí tradiční dvouvodičové metody s končetinovou elektrodou přímého EKG nebo patientským modulem přímého EKG,
- Zapnutí a vypnutí logiky arytmií

---

## Přímé EKG: kontraindikace Kontraindikace

Při přímém monitorování se pro záznam srdeční frekvence plodu a variability používá spirálová elektroda. Lze ji použít v intrapartálním období pouze po protržení vaku blan a je-li děložní hrdlo dostatečně rozšířeno. Jelikož hrot elektrody proniká pokožkou plodu, existuje nebezpečí poranění, krvácení a přenosu infekce. Používejte tuto elektrodu pouze ve sterilních podmínkách. Neaplikujte ji:

- na obličej plodu, fontanely nebo genitálie,
- je-li přítomno včestné lůžko,
- nelze-li identifikovat část těla plodu, kam chcete aplikovat spirálovou elektrodu,

- před protržením vaku blan,
- při infekci genitálií,
- je-li pacientka rozšířena méně než na dva centimetry,
- je-li poloha plodu menší než mínus dva.

Monitorujete-li srdeční frekvenci jednoho plodu pomocí ultrazvuku a přímého EKG, ultrazvuková stopa bude opožděna přibližně o 2 až 3 tepy za minutu.

Jestliže nemáte podezření na arytmie plodu, přesvědčte se, že je logika arytmií při monitorování srdeční frekvence plodu pomocí přímého EKG zapnuta. (Viz “Zapnutí a vypnutí logiky arytmií” na straně 51 v této kapitole, kde jsou uvedeny podrobnější informace.)

Viz Kapitola 10, “Upozorňování na srdeční frekvenci plodu (FHR).”, kde jsou uvedeny informace o nastavení limitů upozorňování na srdeční frekvenci plodu.

---

## Co budete potřebovat

- Měříte-li přímé EKG plodu pomocí tradiční dvou vodičové metody\* se snímačem končetinové elektrody:
  - snímač končetinové elektrody přímého EKG (M1357A),
  - pás a knoflík pro snímač,
  - dvou vodičová elektroda aplikovaná na hlavu plodu Elektroda aplikovaná na hlavu plodu(15133A/15133C).
- Měříte-li přímé EKG plodu pomocí tradiční dvou vodičové metody\* s patientským modulem:
  - patientský modul EKG (M1364A),
  - přechodový kabel (M1362A),
  - nalepovací elektroda s naneseným gelem (40493E),
  - dvou vodičová elektroda aplikovaná na hlavu plodu Elektroda aplikovaná na hlavu plodu(15133A/15133C).
- Měříte-li přímé EKG plodu pomocí přechodového kabelu přímého EKG Přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKG M1362B se snímačem končetinové elektrody:
  - snímač končetinové elektrody přímého EKG (M1357A),
  - adaptér přímého EKG (M1347A), Adaptér přímého EKG
  - přechodový kabel přímého EKG (M1362B), Přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKG
  - pás a knoflík pro snímač,
  - nalepovací elektroda s naneseným gelem (M1349A),

---

\*, Není dostupné ve všech státech.

Co budete potřebovat

- elektroda aplikovaná na hlavu plodu (15133E/  
15133D).Elektroda aplikovaná na hlavu plodu

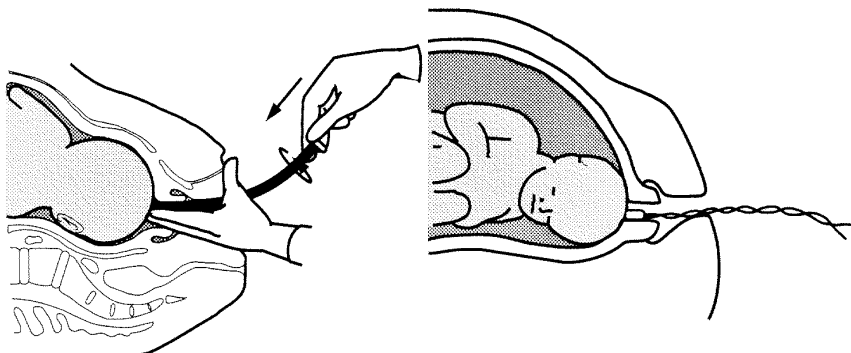
Měříte-li přímé EKG plodu pomocí přechodového kabelu přímého EKG Přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKGM1362B s patientským modulem:

- patientský modul EKG (M1364A),
- přechodový kabel přímého EKG  
(M1362B),Přechodový kabel končetinové elektrody  
přímého EKG
- nalepovací elektroda s naneseným gelem (M1349A),
- elektroda aplikovaná na hlavu plodu (15133E/  
15133D).Elektroda aplikovaná na hlavu plodu

---

## Zahájení monitorování

Připravte pacientku jako pro normální, obvyklé sterilní vaginální vyšetření. Přesvědčte se, zda se plod nachází v poloze pro monitorování pomocí přímého EKG. Aplikujte elektrodu na plod dle pokynů v průvodní dokumentaci elektrody aplikované na hlavu plodu.



**Připojení elektrody aplikované  
na hlavu plodu**

**Elektroda připojena**

---

### Výstraha

**Vodiče elektrody aplikované na hlavu plodu nesmí být zapojeny do zásuvky elektrické sítě.**

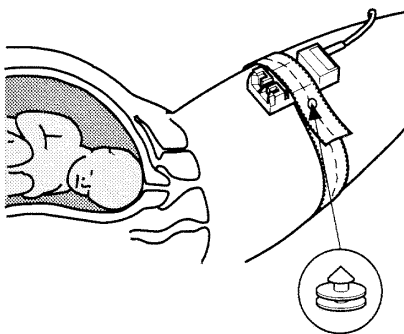
---

## **Použití tradiční dvouvodičové metody pro monitorování přímého EKG (elektroda 15133A a 15133C aplikovaná na hlavu plodu)**

### **Pomocí končetinové elektrody přímého EKG M1357A**

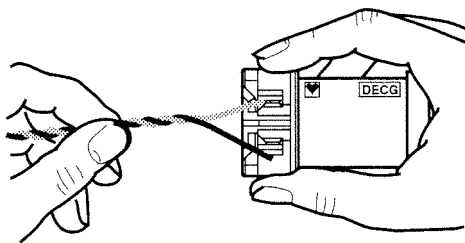
Chcete-li monitorovat přímé EKG plodu pomocí tradiční dvouvodičové metody a snímače končetinové elektrody přímého EKG (M1357A), postupujte následujícím způsobem.

1. Upevněte pás kolem horní části stehna pacientky. Přesvědčte se, zda je pás připevněn tak, aby nedocházelo k pnutí kabelu, což by mohlo vést k vytažení elektrody a poranění plodu.
2. Zasuňte snímač pod pás tak, aby konektory směřovaly k břichu. Aby signál byl kvalitní, snímač musí mít dobrý kontakt s pokožkou matky. Nenanášejte krém Redux na stříbrnou destičku ve spodní části snímače přímého EKG.





3. Připojte vodiče elektrody aplikované na hlavu plodu ke snímači přímého EKG.

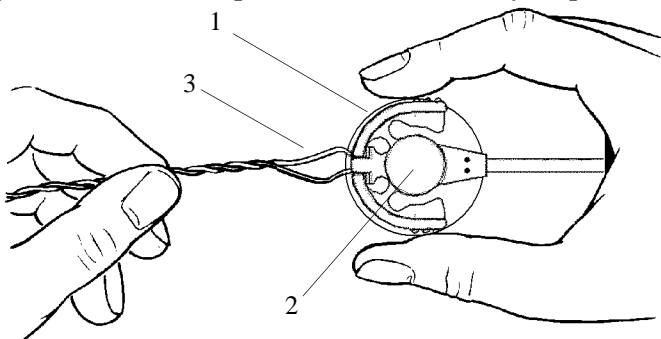


4. Nyní jste připraveni zahájit monitorování přímého EKG: viz podkapitola „Monitorování přímého EKG“, kde jsou uvedeny další pokyny.

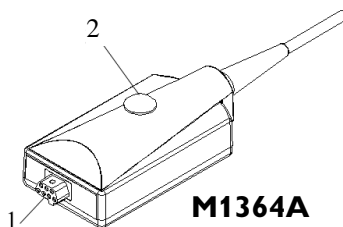
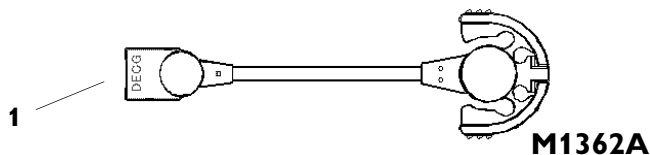
### Pomocí patientského modulu M1364A

Chcete-li monitorovat přímé EKG plodu pomocí tradiční dvouvodičové metody a patientského modulu (M1364A), postupujte následujícím způsobem.

1. Upevněte úchytka kabelu přímého EKG (2) k elektrodě s naneseným gelem 40493E (1).
2. Dle následující ilustrace připojte vodiče (3) elektrody aplikované na hlavu plodu ke kabelové úchytce přímého EKG:



3. Odlepte krycí vrstvu ze zadní strany elektrody (40493E) a elektrodu přilepte na stehno matky. Dobrý kontakt mezi elektrodou a pokožkou matky zlepší signál srdeční frekvence plodu. Aby signál byl co nejlepší, dbejte na to, aby před aplikací elektrody byla pokožka čistá a suchá. Zkontrolujte, zda je elektroda umístěna správně a nedochází k pnutí kabelu.
4. Zapojte růžový konektor (1) kabelu přímého EKG (M1362A) do růžového konektoru EKG (1) patientského modulu (M1364A/ M1365A).



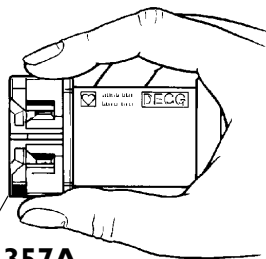
5. Umístěte patientský modul pod břišní pás tak, aby nepůsobil pacientce nepohodlí a pomocí úchytného knoflíku (2) jej k pásu připevněte.
6. Nyní jste připraveni zahájit monitorování přímého EKG: viz podkapitola “Monitorování přímého EKG” níže, kde jsou uvedeny další pokyny.

## **Použití přechodového kabelu M1362B pro monitorování přímého EKG (elektroda 15133E/D aplikovaná na hlavu plodu)**

### **Pomocí končetinové elektrody přímého EKG M1357A**

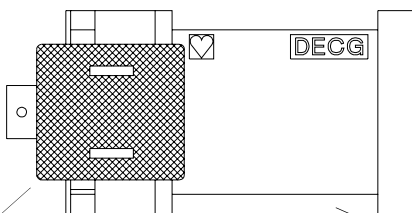
Chcete-li monitorovat přímé EKG plodu pomocí přechodového kabelu (M1362B) a snímače končetinové elektrody přímého EKG (M1357A), postupujte následujícím způsobem.

1. Připojte adaptér přímého EKG (M1347A) ke snímači končetinové elektrody přímého EKG (M1357A):
  - Palcem a ukazováčkem jedné ruky stiskněte západky končetinové elektrody.



**M1357A**

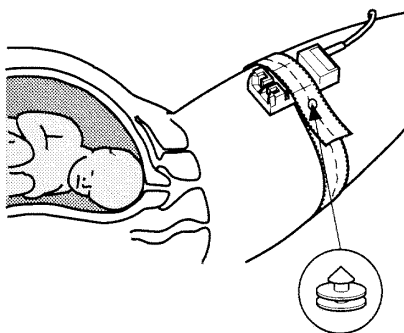
- Nasaďte adaptér přímého EKG (M1347A) na končetinovou elektrodu a uvolněním západek jej zajistěte v požadované poloze.



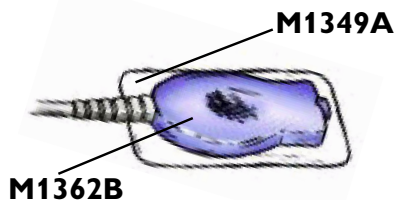
**M1347A**

**M1357A**

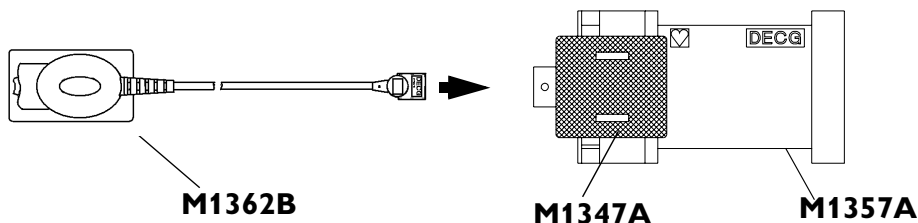
2. Zajistěte snímač končetinové elektrody pod břišním nebo nožním pásem. Aby signál byl kvalitní, snímač musí mít dobrý kontakt s pokožkou matky. Nenanášejte krém Redux na stříbrnou destičku ve spodní části snímače přímého EKG.



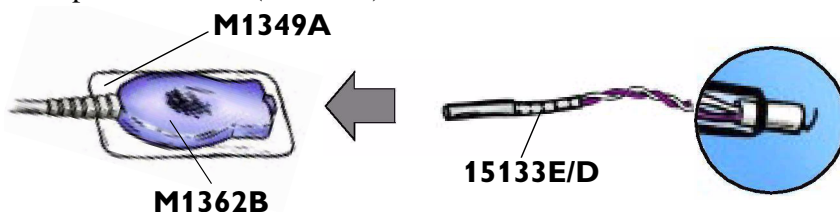
3. Připojte elektrodu s naneseným gelem (M1349A) k přechodovému kabelu adaptéru končetinové elektrody přímého EKG (M1362B).



4. Připojte přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKG (M1362B) k adaptéru přímého EKG (M1347A).



5. Připojte elektrodu aplikovanou na hlavu plodu (15133D/15133E) k přechodovému kabelu končetinové elektrody přímého EKG (M1362B).

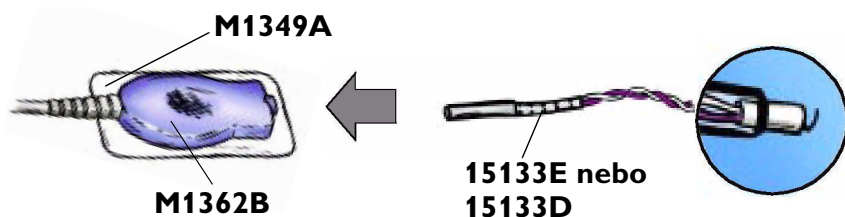


6. Odlepte krycí vrstvu ze zadní strany elektrody (M1349A) a elektrodu přilepte na stehno matky. Dobrý kontakt mezi elektrodou a pokožkou matky zlepší signál srdeční frekvence plodu. Aby signál byl co nejlepší, dbejte na to, aby před aplikací elektrody byla pokožka čistá a suchá. Zkontrolujte, zda je elektroda umístěna správně a nedochází k pnutí kabelu.
7. Nyní jste připraveni zahájit monitorování přímého EKG: viz podkapitola “Monitorování přímého EKG”, kde jsou uvedeny další pokyny.

## Pomocí patientského modulu M1364A

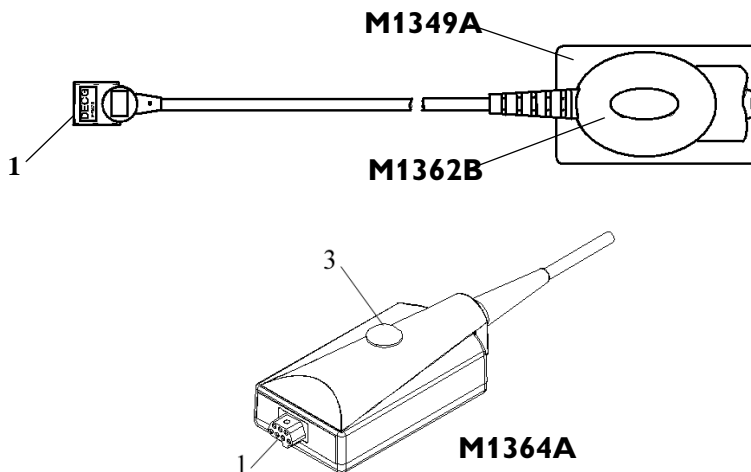
Chcete-li monitorovat přímé EKG plodu pomocí přechodového kabelu nožního snímače přímého EKG M1362B a patientského modulu (M1364A) pro monitorování pouze EKG, postupujte následujícím způsobem. Přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKG

1. Připojte elektrodu s naneseným gelem (M1349A) ke kabelu adaptéru nožního snímače přímého EKG (M1362B).

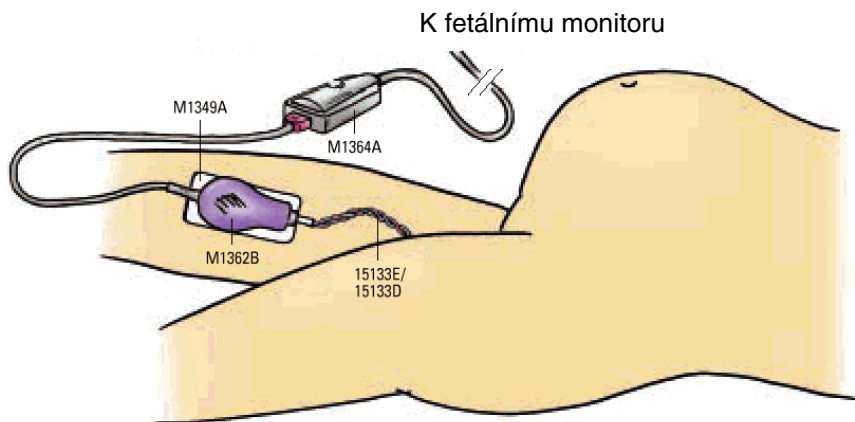


2. Připojte elektrodu aplikovanou na hlavu plodu (15133E/ 15133D) k přechodovému kabelu nožního snímače přímého EKG (M1362B).
3. Odlepte krycí vrstvu ze zadní strany elektrody (M1349A) a elektrodu přilepte na stehno matky. Dobrý kontakt mezi elektrodou a pokožkou matky zlepší signál srdeční frekvence plodu. Aby signál byl co nejlepší, dbejte na to, aby před aplikací elektrody byla pokožka čistá a suchá. Zkontrolujte, zda je elektroda umístěna správně a nedochází k pnutí kabelu.

4. Zapojte růžový konektor (1) přechodového kabelu přímého EKG (M1362B) do růžového konektoru (1) patientského modulu (M1364A).



5. Pomocí upevňovacího knoflíku (2) připevněte patientský modul k pásu.
6. Nyní jste připraveni zahájit monitorování přímého EKG: viz podkapitola “Monitorování přímého EKG”, kde jsou uvedeny další pokyny.

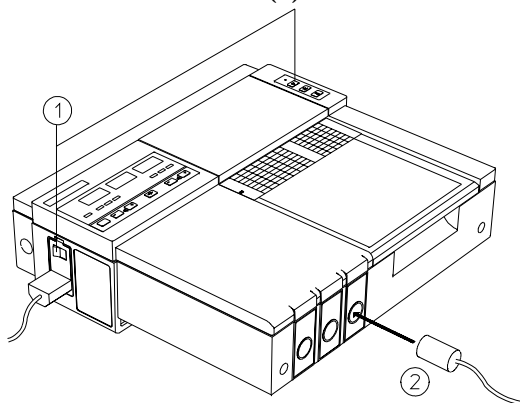


Typická konfigurace s vyobrazením elektrody 15133E/D aplikované na hlavu plodu, přechodovým kabelem M1362B přímého EKG a patientským modulem M1364A



## Monitorování přímého EKG

1. Zapněte monitor a zapisovač (1).
2. Zapojte končetinovou elektrodu nebo patientský modul do zásuvky US2/EKG monitoru (2).



3. Zkontrolujte nastavení logiky arytmií.

### Výstraha

Během monitorování pravidelně porovnávejte tep matky se signálem z reproduktoru, ujistěte se, zda snímač zaznamenává srdeční frekvenci plodu. Nezaměňte vysokou srdeční frekvenci matky se srdeční frekvencí plodu. U přístroje série 50 IP-2, je-li to možné, použijte upozorňování křížové kontroly kanálů varující při splývání srdeční frekvence matky a plodu.

### Zapnutí a vypnutí logiky arytmií

Dříve než budete moci vypínat a zapínat logiku arytmií, musíte zapojit snímač přímého EKG do zásuvky EKG.

Chcete-li změnit nastavení, stiskněte **F.⚠**, aby se zobrazilo LOG. Aritmie lze zapínat a vypínat pomocí kláves **+** a **-**.

Svítí-li indikátor kvality signálu červeně, znamená to, že je logika vypnuta. Zelené světlo znamená, že logika je zapnuta.

### Proč používat logiku arytmií?

Je-li logika arytmií zapnuta, okamžité změny srdeční frekvence o  $\pm 28$  tepů/min nebo více se nezaznamenají. Záznam se opět obnoví, klesnou-li jdoucí po sobě tehy do rozsahu přednastavených limitů. Zabrání se tím záznam artefaktů, ale nezobrazí se vlastní arytmie. Je-li logika vypnuta, na papír zapisovače se vytiskne **DECG (no LOG)** a zobrazí se všechny zaznamenané tehy plodu. Máte-li podezření na arytmie plodu, logiku vypněte. Nemáte-li podezření na arytmie plodu, doporučujeme pro potlačení artefaktů použít předprogramované nastavení se zapnutou logikou, protože v tomto případě je snazší stopu číst a interpretovat.

***Poznámka – Pokud logiku arytmií při monitorování vypnete, nezapomeňte ji pak opět zapnout.***

---

## Vyjmutí spirálové elektrody

Spirálovou elektrodu vyjměte poté, co se objeví naléhající část a místo aplikace je viditelné, nebo po porodu. Elektrodu vyjměte otáčením proti směru pohybu hodinových ručiček. Nikdy elektrodu nevytahujte a nikdy ji nepoužívejte opakovaně.

## Odstranění závad

Problém	Možná příčina	Řešení
Klikatá (nepravidelná) stopa. Nepravidelné zobrazení.	Signál EKG se nezaznamenává. Špatný kontakt mezi referenční elektrodou a matkou.	Použijte novou spirálovou elektrodu.
Klikatá (nepravidelná) stopa.	Pacientský modul nebo snímač není řádně upevněn.	Přípevněte pacientský modul k pásu pacientky pomocí úchytného knoflíku. Zajistěte přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKG s elektrodou s naneseným gelem.
Indikátor kvality signálu nepřetržitě svítí červeně.	Arytmie plodu.	Přesvědčte se, zda je logika vypnuta.
Je zobrazeno <b>nop</b> .	Svody elektrody jsou nesprávně připojeny k bloku kabelů.	Zkontrolujte zapojení svodu elektrody.
	Žádný nebo špatný kontakt mezi referenční elektrodou a matkou.	Použijte novou spirálovou elektrodu.
	Spirálová elektroda je odpojena.	Připojte spirálovou elektrodu.
Zobrazena chybová zpráva.		Viz Kapitola 15, “Odstranění závad.”.
Máte-li pochybnosti o signálu ze snímače.		Proveďte test parametru, viz strana 113.
Podezíráte-li zapisovač nebo displej.		Proveďte rychlý test, viz strana 114.



# Monitorování srdeční frekvence (FHR) dvojčat

---

## Úvod

- Pouze série 50 A* Pomocí fetálního monitoru série 50 A se dvěma ultrazvukovými kanály lze monitorovat srdeční frekvenci dvojčat externě pomocí dvou ultrazvukových sond. Monitorovat srdeční frekvenci dvojčat pomocí modelu s jedním ultrazvukovým kanálem nelze.
- Pouze série 50 IP-2* Pomocí fetálního monitoru série 50 IP-2 lze monitorovat srdeční frekvenci dvojčat během porodních stahů a porodu po protržení vaku blan. Jedno dvojče se monitoruje externě pomocí ultrazvuku, druhé interně pomocí přímého EKG. Srdeční frekvenci dvojčat lze monitorovat externě pomocí dvou ultrazvukových snímačů. (Před protržením vaku blan lze také použít externí monitorování srdeční frekvence plodu pomocí druhého ultrazvukového kanálu.)
- Kontraindikace a jiné informace o zvolených měřicích metodách jsou uvedeny v příslušných kapitolách.

---

## Při monitorování mějte na paměti

Během monitorování:

- Přesvědčte se, zda zaznamenáváte dvě různé srdeční frekvence. Funkce křížové kontroly kanálů upozorní, splývají-li dvě srdeční frekvence (dochází k tomu v případě, že snímače zaznamenávají stejnou srdeční frekvenci). Dojde-li k tomu, přemístěte ultrazvukový snímač tak, aby zaznamenával druhou srdeční frekvenci.

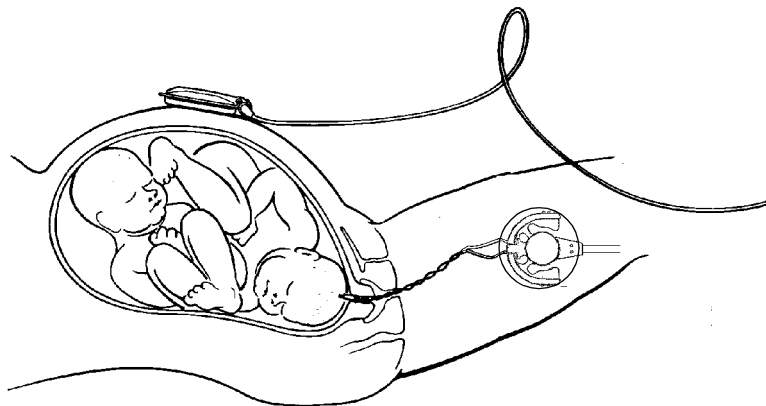
- Všimněte si, že stopa zaznamenaná pro kanál US/US1 je silnější (sytlejší), než stopa zaznamenaná pro kanál US2/EKG. Tím je zajištěno, že dvě srdeční frekvence jsou dobře rozlišitelné.
- Pamatujte, že z reproduktoru je vždy slyšet tep srdce pouze jednoho plodu. Kontrolka příslušného reproduktoru indikuje, který plod posloucháte. Chcete-li slyšet tep srdce druhého plodu, stiskněte některé z tlačítek hlasitosti pro kanál, který monitoruje tento plod.
- Monitorujte tep matky, obzvlášť v pozdějších stádiích porodu, aby nedošlo k záměně srdeční frekvence matky za srdeční frekvenci plodu.
- Dle kontrolky kvality signálu ověřte, zda zaznamenáváte nejlepší možné signály, v případě potřeby přemístěte snímače.

---

## Interní monitorování

### *Pouze série 50 IP-2*

Viz Kapitola 4, “Monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) a profilu pohybu plodu (FMP) ultrazvukem.”, kde jsou uvedeny pokyny pro monitorování jednoho dvojčete, viz Kapitola 5, “Monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) pomocí přímého EKG.”, kde jsou uvedeny pokyny pro monitorování druhého dvojčete.

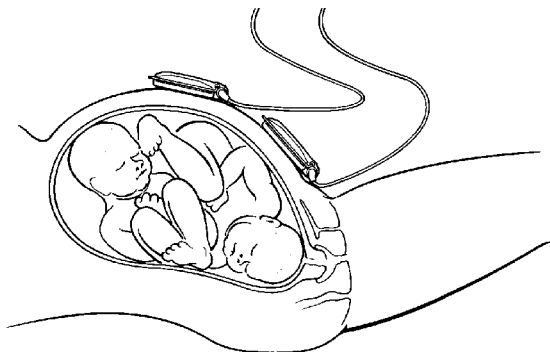


Monitorování srdeční frekvence dvojčat pomocí monitoru  
série 50 IP-2

## Externí monitorování

### *Série 50 A a série 50 IP-2*

Chcete-li monitorovat srdeční frekvenci dvojčat externě, budete potřebovat fetální monitor série 50 A se dvěma ultrazvukovými kanály nebo monitor série 50 IP-2 a dva ultrazvukové snímače. Viz Kapitola 4, “Monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) a profilu pohybu plodu (FMP) ultrazvukem.”, kde jsou uvedeny pokyny. Odstranění bílých svorek z obou konců jednoho snímače umožní na první pohled rozlišit snímač US1 a US2/EKG.




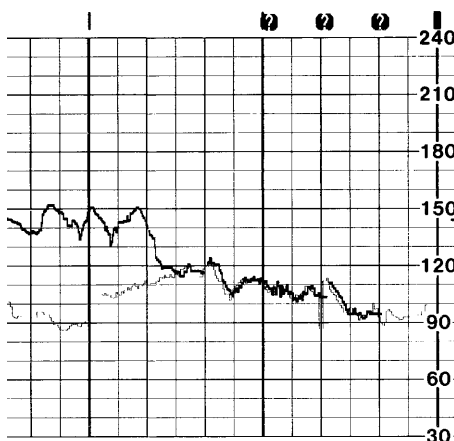
Monitorování srdeční frekvence dvojčat externě pomocí  
dvou ultrazvukových snímačů

Viz podkapitola “Odstranění závad“ na straně 64, kde jsou popsány problémy týkající se monitorování srdeční frekvence dvojčat.



## Křížová kontrola kanálů

Pokud dvě monitorované srdeční frekvence kdykoliv splývají (tj., když oba snímače zaznamenávají stejnou srdeční frekvenci plodů), detekuje se to pomocí křížové kontroly kanálů a po uplynutí přibližně 30 sekund se na papír opakovaně tiskne symbol . Musíte jeden ze snímačů přemístit, aby zaznamenával srdeční frekvenci druhého plodu.

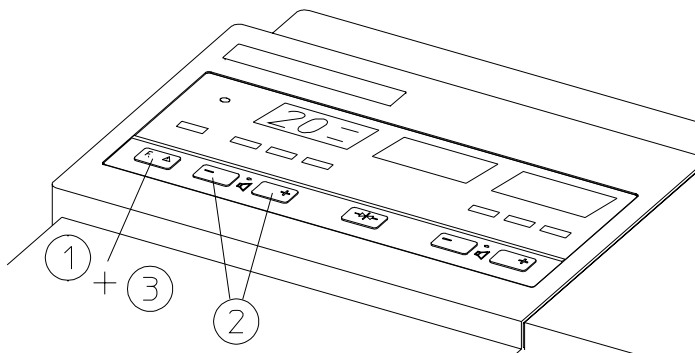






## Oddělení stop srdeční frekvence dvojčat: „Oddělení dvojčat“

Pro lepší interpretaci stop se stejnou základní úrovní lze tyto základní úrovně oddělit tak, aby se jedna zobrazila na stopě jako by byla o 20 tepů/min vyšší než druhá. Pro oddělení stop použijte buď funkční tlačítko nebo volitelné čtecí zařízení čárového kódu. Tato funkce se také nazývá „oddělení dvojčat“.

## Použití tlačítek

1. Připojte k monitoru oba fetální snímače.



2. Stiskněte a uvolněte , aby se zobrazilo **20**.  
Indikátor kvality signálu svítí:
  - ČERVENĚ NEJSOU-LI stopy ODDĚLENY.
  - ZELENEŽ JSOU-LI stopy ODDĚLENY.
3. Pro změnu nastavení stiskněte  nebo .
4. Stiskněte několikrát  pro návrat k výchozímu zobrazení.  
Návrat k výchozímu zobrazení se provede v případě, nebude-li po dobu několika sekund stisknuta žádná klávesa.

## **Použití čtecího zařízení čárového kódu**

Načtěte „Twins Offset“ ze seznamu čárových kódů.

## Oddělení dvojčat: Zapnuto

Po zapnutí funkce oddělení dvojčat:

Stopa od ultrazvukového snímače zapojeného do levé (US1) zásuvky bude oddělena.

- napříč celé stupnice srdeční frekvence plodu se vytiskne tečkovaná čára označená jako „+20“,
  - stopa US je označena jako „+20“ každých 5 centimetrů.
- Následující stopa ukazuje, že je oddělení dvojčat zapnuto.

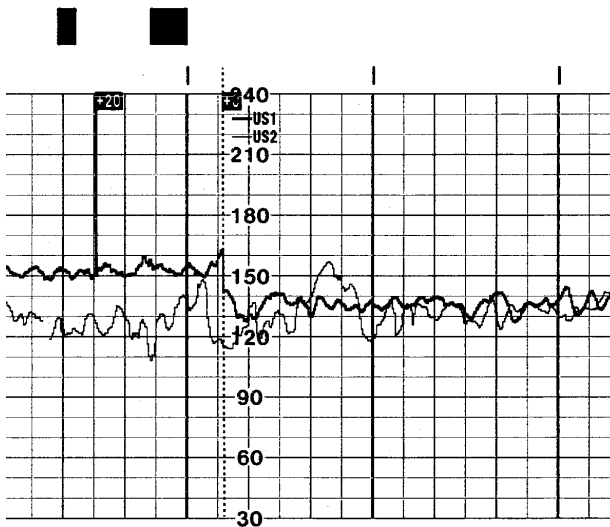


Je oddělena pouze stopa US1. Číselná hodnota srdeční frekvence plodu zobrazená na monitoru zůstává nezměněna. Stopa US2/EKG a zobrazení se také nemění. Pro výpočet reálné srdeční frekvence plodu musíte od zaznamenané stopy US1 odečíst 20. Činí-li například záznam stopy 160, srdeční frekvence plodu je 140.

Když odpojíte snímač EKG/US2, stopa US1 se vrátí k normálu. Ale pokud později opět připojíte snímač EKG/US2, stopa US1 bude opět automaticky oddělena.

## Oddělení dvojčat: Vypnuto

Vypnutí oddělení dvojčat je označeno tak, že napříč celé stupnice srdeční frekvence plodu je vtištěna tečkovaná čára označená jako „+0“.




Oddělení stop dvojčat se automaticky vypne při vypnutí monitoru.

# Odstranění závad

Viz Kapitola 4, “Monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) a profilu pohybu plodu (FMP) ultrazvukem.”, kde jsou popsány obvyklé problémy, které se mohou vyskytnout při monitorování srdeční frekvence plodu pomocí ultrazvuku.  
Také viz Kapitola 5, “Monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) pomocí přímého EKG.”, kde jsou popsány obvyklé problémy, které se mohou vyskytnout při přímém monitorování srdeční frekvence plodu (FHR).

Při monitorování dvojčat se mohou vyskytnout následující problémy.

Problém	Možná příčina	Řešení
Opakovaně se tiskne  .	Oba snímače zaznamenávají stejnou srdeční frekvenci plodu.	Přemístěte ultrazvukový snímač.
<b>Pouze série 50 IP-2</b> Když je snímač zapojen do zásuvky US2/EKG nebo je z ní vypojen a do zásuvky US1 je také zapojen snímač, v kanálu US1 dojde k dočasné ztrátě signálu (obvykle na dobu kratší než tři sekundy). Kontrolka signálu se nakrátko rozsvítí červeně.	Opětovné spuštění softwaru procesoru signálu. Toto je normální funkce systému a nesignalizuje závalu.	Nevyžaduje se žádná činnost.

# Monitorování děložních stahů

---

## Úvod

Děložní stahy lze měřit externě pomocí tokosnímače nebo interně pomocí nitroděložního katétru. Tokosnímač je tlakově citlivým zařízením, které měří frekvenci a trvání kontrakcí, nikoli jejich intenzitu. Amplituda a citlivost závisí na různých faktorech, jako poloha snímače, napnutí pásu a velikost pacientky. Chcete-li získat absolutní měření, musíte monitorovat nitroděložní tlak přímo.

Monitorujte matku po dobu přibližně 30 minut. Změní-li svou polohu nebo lehne-li si na bok, nezapomeňte stisknout klávesu základní úrovně toko pro její opětovné nastavení.

*Série 50 A a  
série 50 IP-2*

Pomocí fetálního monitoru série 50 A a série 50 IP-2 lze děložní stahy monitorovat externě pomocí tokosnímače.

*Pouze série  
50 IP-2*

Pomocí fetálního monitoru série 50 IP-2 lze prostřednictvím nitroděložního katétru monitorovat nitroděložní tlak interně. Tento parametr lze použít pouze po protržení vaku blan a dostatečném rozšíření děložního hrdla.

---

## Co budete potřebovat

### Pro externí monitorování

- Tokosnímač
- Pás a knoflík pro snímač

## Pro interní monitorování

Používáte-li snímač pro opakované použití, budete potřebovat:

- Snímač
- Držák
- Jednorázovou nitroděložní soupravu
- Komůrku, pokud není součástí soupravy
- Sterilní vodu nebo fyziologický roztok

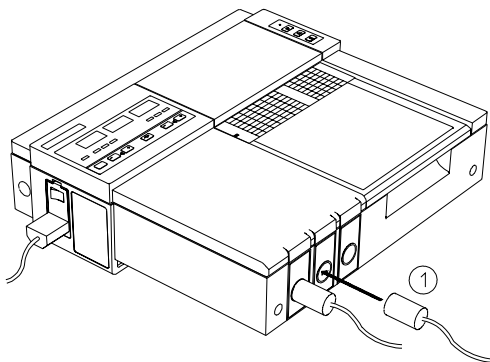
Používáte-li jednorázovou soupravu pro monitorování nitroděložního tlaku, budete potřebovat:

- Jednorázový nitroděložní katétr
- Přechodový kabel snímače

---

## Externí monitorování pomocí tokosnímače

1. Upevněte pás kolem břicha pacientky.
2. Zapněte monitor a zapisovač.
3. Zapojte tokosnímač do tokozásuvky monitoru (1).

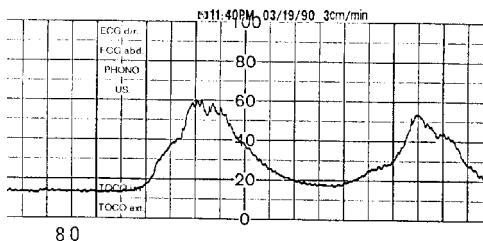


4. Na tokodispleji se zobrazí 20.  
Na stopě se s určitým intervalem tiskne „Toco ext“ indikující externí nitroděložní měření.
5. Umístěte snímač na fundus pacientky, čímž zajistíte optimální záznam nitroděložních stahů.



6. Máte-li dobrý signál, přichyťte snímač k pásu v požadované poloze.
7. Mezi kontrakcemi stiskněte tlačítko základní úrovně toku. Nastavíte zobrazení a stopu na 20.

Na následující ilustraci stopy jsou vyobrazeny dvě kontrakce.



---


## Interní monitorování pomocí katétru (monitorování nitroděložního tlaku)

### *Pouze série 50 IP-2*

Nitroděložní tlak (IUP) lze monitorovat pomocí nitroděložního katétru pro opakované nebo jednorázové použití. Každý katétr se dodává s podrobným návodem na použití. Před zahájením monitorování si přečtete pokyny obsažené v průvodní dokumentaci nitroděložního katétru. Nezapomeňte dle pokynu vynulovat monitor.

Proveďte kompletní klinické vyšetření. Katetrizaci proveďte po protržení vaku blan. Katetrizaci neprovádějte, pokud bylo zjištěno včasně lůžko nebo případné krvácení dělohy z nezjištěného místa.

1. Zaveďte katétr dle pokynů v průvodní dokumentaci katétru.
2. Zapojte katétr do tokozásuvky monitoru. Některé katetry se připojují ke kabelu připojovanému k monitoru. Na tokodispleji se zobrazí 0.

- Na stopě se s určitým intervalem tiskne „**Toco int**“ indikující nitroděložní měření.
3. Stisknutím tlačítka základní úroveň Toko  vynulujte monitor. Provede se nastavení displeje a stopy na 0.  
Neprovedete-li vynulování monitoru správně, stopa tlaku může přesáhnout měřítko na papíře. Chcete-li to opravit, zkontrolujte, zda snímač je na stejné úrovni se spodním koncem sternu (xifisternem) matky, pak vynulujte monitor.
4. Během monitorování provádějte pravidelná proplachování.  
Provedete-li propláchnutí poté, co byl snímač připojen k monitoru, na stopě se zobrazí špička tlaku.

## Odstranění závad

### Externí porodnická monitorování

Problém	Možná příčina	Řešení
Kvalita stopy se zhoršuje nebo základní úroveň Toko kolísá.	Pás je upevněn nesprávně a je příliš volný nebo příliš utažen, nebo ztratil svou pružnost.	Pás musí být dostatečně napnut, aby zajistil dobrý kontakt mezi pokožkou pacientky a celým povrchem snímače, ale tak, aby pacientka nepocítovala nepohodlí. Přesvědčte se, zda používáte správný pás Philips. Upravte jej dle potřeby.
	Pohyb matky.	Uklidněte pacientku.
	Pohyb plodu.	Žádné
	Stopu překrývá dech matky.	Zkontrolujte, zda pás není příliš volný.

Problém	Možná příčina	Řešení
Citlivost Toko je příliš vysoká (nad 100 jednotek).	Fyzikální přenos tlaku z dělohy na snímač je mnohem vyšší než střední hodnota.	Zajistěte dobrý kontakt mezi pokožkou pacientky a celým povrchem snímače. V případě potřeby přemístěte snímač.
Zobrazena chybová zpráva.		Viz Kapitola 15, “Odstranění závad”, kde jsou uvedeny chybové zprávy.
Máte-li pochybnosti o signálu ze snímače		Proveďte test parametru, viz strana 113.
Podezíráte-li zapisovač nebo displej.		Proveďte rychlý test, viz strana 113.

## Interní porodnická monitorování

Problém	Možná příčina	Řešení
Není zobrazena stopa.	Katétr je ucpan.	Propláchněte sterilním roztokem.
Při kontrakci nebyla zaznamenána změna tlaku.	Suché prostředí nebo pravděpodobně extraovulární umístění koncovky snímače.	Propláchněte sterilním roztokem nebo přemístěte snímač.
Jsou vidět pouze špičky tlaku (základní úroveň není vidět).	Nesprávné nulové nastavení.	Vynulujte systém.
Bliká indikátor „-“.		
Stopa je zobrazena jako přímka.	Snímač je vadný.	Vyjměte katétr a zkontrolujte jej dotekem. Nezobrazí-li se výchylky dolů a nahoru, vyměňte snímač.

Problém	Možná příčina	Řešení
Stopa je překryta šumy.	Konec katétru je v děložní stěně nebo suchém sloupci.	Katétr nepatrně povytáhněte a propláchněte.
Zobrazena chybová zpráva.		Viz Kapitola 15, “Odstranění závad”, kde jsou uvedeny chybové zprávy.
Máte-li pochybnosti o signálu ze snímače		Proveďte test parametru, viz strana 113.
Podezíráte-li zapisovač nebo displej.		Proveďte rychlý test, viz strana 113.

# Měření pomocí externích zařízení

---

## Úvod

*Série 50 A a  
série 50 IP-2*

Rozsah měření prováděných fetálním monitorem lze rozšířit připojením externích zařízení. Aby mohl být rozšířen, váš monitor musí být vybaven kombinovaným propojovacím modulem a musí být správně nakonfigurován.

Tato kapitola popisuje:

- Připojení externích podporovaných zařízení k fetálnímu monitoru
- Záznam neinvazivně měřeného krevního tlaku (NIBP) matky
- Monitorování hladiny saturace kyslíkem krve plodu (FSpO<sub>2</sub>).

## Podporovaná externí zařízení

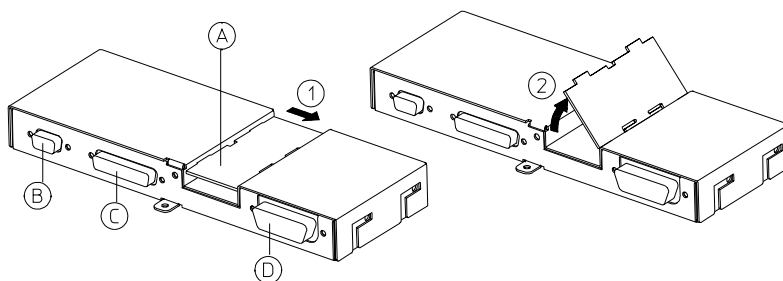
V následující tabulce je uvedeno, která zařízení jsou podporována, a jaké příslušenství budete pro záznam pomocí externích zařízení potřebovat.

Parametr	Externí zařízení	Příslušenství	Provedení
Neinvazivně měřený krevní tlak matky	Monitor Dinamap™ 1846/8100 pro neinvazivní měření krevního tlaku	Propojovací kabel M1350-61609; Kombinovaný propojovací modul	J13
	COLIN Press-Mate™ / Nippon Colin Listmini model BP-8800	Propojovací kabel (od společnosti COLIN); Kombinovaný propojovací modul	J13
SpO <sub>2</sub> plodu	Monitor pro měření saturace kyslíkem krve plodu Nellcor OxiFirst™ (N-400).	Kombinovaný propojovací modul; Propojovací kabel M1353-61614	J14

**Poznámka – Chcete-li nainstalovat Dinamap™, musíte mít adaptér model 8801 od společnosti General Electric.**

## Připojení externího zařízení k monitoru

Externí monitorovací zařízení se k fetálnímu monitoru série 50 A a série 50 IP-2 připojuje prostřednictvím kombinovaného propojovacího modulu nacházejícího se pod fetálním monitorem.




---

### Varování

**Před připojením externího zařízení k monitoru propojte ekvipotenciální zemnicí bod se zemním potenciálem.**

---

Chcete-li připojit periferní zařízení:

1. Posuňte umělohmotnou svorku kabelů ve směru označeném šipkou (1) a zvedněte umělohmotnou krytku kabelů (A).
2. Pomocí propojovacího kabelu zapojte externí zařízení do zásuvek propojovacího modulu:
  - Zásuvka B: zapojte buď monitor pro neinvazivní měření krevního tlaku matky (NIBP), **nebo** monitor pro měření nasycenosti kyslíkem krve plodu, **nebo** čtecí zařízení čárkového kódu
  - Zásuvka C: zapojte fetální ultrazvukový telemetrický systém
  - Zásuvka D: zapojte porodnický systém společnosti Philips například **TraceVue**

3. Druhý konec propojovacího kabelu zapojte do externího monitoru. Zásuvky pro připojení jsou popsány v servisní dokumentaci dodávané s externím zařízením.
4. Utáhněte šrouby na konektorech.
5. Ved'te kabely přes žlábek uprostřed propojovacího modulu, pak krytku kabelů zavřete.  
Chcete-li uchytit monitor ke zdi, můžete také vést síťovou šňůru přes žlábek uprostřed propojovacího modulu.

Viz Kapitola 15, “Odstranění závad,” kde jsou uvedeny pokyny pro testování čtecího zařízení čárového kódu. Viz Servisní a instalační příručka pro váš monitor, kde je podrobněji popsáno propojení mezi fetálním monitorem a systémy OBMS, ODIS, **TraceVue** a telemetrickým systémem, a kde jsou také uvedeny pokyny na konfigurování monitoru při zapojení čtecího zařízení čárového kódu, monitoru pro neinvazivní měření krevního tlaku (NIBP) matky nebo monitoru pro měření saturace krve plodu kyslíkem (FSpO<sub>2</sub>).

## Zobrazení stopy na porodnických systémech

Stopa zobrazená na připojeném porodnickém systému, jako OB TraceVue, nemusí být identická se stopou ze zapisovače. Systém nemusí zobrazit následující:

- Poznámky uvedené na papíře pomocí čtecího zařízení čárového kódu,
- Profil pohybu plodu
- Oddělené stopy srdeční frekvence dvojčat (je-li stopa US1 oddělena o 20 tepů/min)
- FSpO<sub>2</sub>
- Parametry matky

Podrobnější informace o parametrech odesílaných na stopu fetálního monitoru jsou uvedeny ve specifikaci systému jednotlivých externích zařízení.

Fetální monitor přenese data do jedné sekundy.



## Neinvazivní monitorování krevního tlaku (NIBP) matky

*Série 50 A a  
série 50 IP-2*

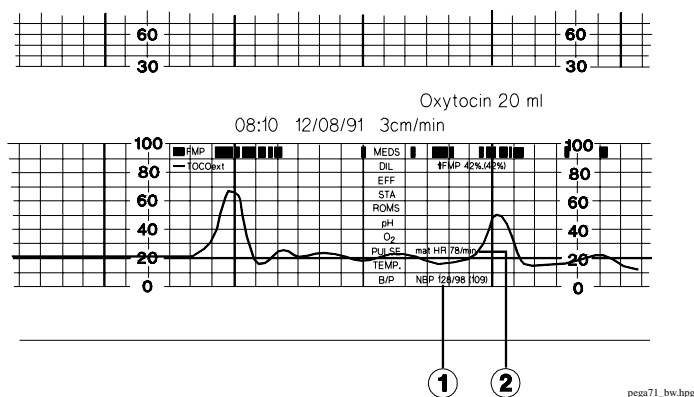
Chcete-li neinvazivně monitorovat krevní tlak (NIBP) matky pomocí fetálního monitoru série 50 A nebo série 50 IP-2, připojte podporovaný monitor NIBP ke svému fetálnímu monitoru.

Používáte-li automatický režim s krátkým intervalem opakování, ne všechna měření lze zaznamenat na stopu. Rychlost, kterou se papír posunuje v zapisovači, určuje, kdy jsou měření vytištěna.

Rychlost posunu papíru	Záznam měření
1 cm/min	Každé 3 minuty
2 cm/min	Každé 2 minuty
3 cm/min	Každou 1 minutu

## Příklad stopy neinvazivně monitorovaného krevního tlaku (NIBP) matky

Pokaždé, když monitor NIBP provede neinvazivní měření krevního tlaku (NIBP) matky, na stopě se vytisknou příslušné hodnoty. Pokud monitorujete pouze NIBP matky, hodnota srdeční frekvence matky (MHR) se vytiskne společně s hodnotou NIBP.



### Popis stopy

1. Krevní tlak:
  - Systolický krevní tlak činí 128 mmHg
  - Diastolický krevní tlak činí 98 mmHg
  - Střední arteriální tlak činí 109 mmHg
2. Srdeční frekvence matky činí 78 tepů/min.

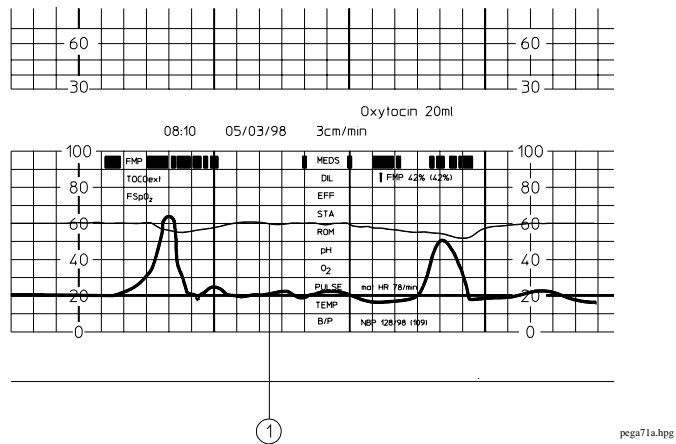
## Monitorování FSpO<sub>2</sub>

### Úvod

Pulzní oxymetrie plodu (FSpO<sub>2</sub>) poskytuje nepřetržitá reálná měření procenta saturace kyslíkem arteriální krve plodu. Identifikace adekvátnosti okysličenosti plodu a tím i posouzení rizika hypoxie může pomoci při posouzení, zda je nebo není nutná intervence v případě anomálií stopy srdeční frekvence plodu.

Chcete-li monitorovat FSpO<sub>2</sub> pomocí fetálního monitoru série 50 A nebo série 50 IP-2, připojte podporovaný monitor FSpO<sub>2</sub> ke svému fetálnímu monitoru. Správné nastavení přepínače DIP a rychlosti v baudech monitoru FSpO<sub>2</sub> je uvedeno v servisní dokumentaci dodávané s monitorem FSpO<sub>2</sub>.

### Příklad stopy FSpO<sub>2</sub>



Na stopě je vytištěno měření FSpO<sub>2</sub> (1). Obvyklá hodnota nasycenosti krve plodu kyslíkem se pohybuje v rozsahu 30% až 60%. Nasycenost kyslíkem vyšší, než 80% a/nebo tepová frekvence nižší, než 100, může signalizovat, že se uvedené hodnoty týkají matky. Zkontrolujte, zda je snímač umístěn správně na plodu.

---

## Odstranění závad

### FSpO<sub>2</sub>

Je-li externí monitor FSpO<sub>2</sub> Nellcor OxiFirst™ (N-400) vybaven dvěma síťovými vypínači (síťový vypínač na zadní straně a pohotovostní vypínač na přední straně jednotky), musíte je vypnout a zapnout v uvedeném pořadí. Nedodržíte-li uvedené pořadí, jednotka může vykazovat zdánlivou poruchu a nesprávně zobrazovat údaje, nebo je nemusí zobrazovat vůbec.

- Vypnutí monitoru N-400
  - přepněte přední vypínač do pohotovostní polohy (Standby),
  - přepněte zadní vypínač do polohy vypnuto.
- Zapnutí monitoru N-400
  - přepněte zadní (síťový) vypínač do polohy zapnuto,
  - přepněte přední vypínač (zapnuto/Standby) do polohy zapnuto.

Dojde-li k poruše jednotky, vypněte ji dle uvedených pokynů, vyčkejte pět sekund a pak ji opět zapněte.

Používáte-li monitor N-400 pravidelně, doporučujeme vám nechat zadní (síťový) vypínač v poloze „zapnuto“ a pro přepínání z režimu „zapnuto“ do pohotovostního režimu používat přední vypínač.

### Externí zařízení

V následující tabulce jsou uvedeny obecné problémy, vyskytující se při záznamu pomocí připojených externích zařízení. Viz Servisní a instalační příručka pro váš monitor, kde jsou uvedeny podrobnější informace o konfiguraci fetálního monitoru před připojením externích zařízení.

Problém	Možná příčina	Řešení
<b>Obecné problémy – veškerá externí zařízení</b>		
Na stopě se netisknou žádné hodnoty měření.	Nesprávně připojený kabel.	Zkontrolujte připojení kabelu.
	Externí zařízení není nakonfigurováno na fetální monitor.	Zkontrolujte konfigurační nastavení externího zařízení. Podrobnější pokyny jsou uvedeny v servisní příručce externího zařízení.
	Kombinovaný propojovací modul není nakonfigurován na externí zařízení.	Zkontrolujte nastavení desky rozhraní. Viz Servisní a instalační příručka pro váš monitor, kde jsou uvedeny podrobnější informace o konfiguraci fetálního monitoru před připojením externích zařízení.
	Kombinovaný propojovací modul nefunguje.	Proveďte samočinný test, viz strana 113, a zkontrolujte chybové zprávy, viz Kapitola 15, “Odstranění závad”.
Zobrazena chybová zpráva.		Viz Kapitola 15, “Odstranění závad,” kde jsou uvedeny chybové zprávy, jejich příčiny a řešení.
Máte podezření, že signál ze snímače je nesprávný.		Proveďte test parametru, viz strana 115.
Máte podezření na poruchu zapisovače nebo displeje.		Proveďte rychlý test, viz Kapitola 15, “Odstranění závad” na straně 113.
Neinvazivní měření krevního tlaku matky (NIBP) je nekompletní a monitor NIBP je v automatickém režimu.	Časový interval mezi jednotlivými měřeními je příliš krátký.	Nastavte minimální časový interval dle rychlosti posunu papíru.

Problém	Možná příčina	Řešení
<b>Monitor pro měření saturace krve plodu kyslíkem Nellcor OxiFirst™ (N-400).</b>		
Na stopě se netisknou žádné hodnoty měření FSpO <sub>2</sub> .	Monitor Nellcor se napájí z interní baterie. (Svítlí symbol baterie.)	Zapněte napájení z elektrické sítě dle popisu v podkapitole „FSpO <sub>2</sub> “ výše. Pak by měl symbol akumulátoru zhasnout.
	Monitor FSpO <sub>2</sub> není nakonfigurován na používání s fetálním monitorem.	Nastavte správně přepínače DIP a rychlost v baudech monitoru FSpO <sub>2</sub> .
	Fetální monitor není nakonfigurován na N-400.	Přesvědčte se, zda je servisní klávesa C10 nastavena na 3. Viz Servisní a instalační příručka pro váš monitor, kde jsou uvedeny podrobnější informace.

# Monitorování EKG matky

---

## Úvod

### *Pouze série 50 IP-2*

Pomocí fetálního monitoru 50 IP-2 a příslušného snímače nebo patientského modulu lze monitorovat EKG matky. Srdeční frekvence se tiskne na stopě a můžete ji slyšet z reproduktoru monitoru, ale na displeji se nezobrazuje a ani není indikována kontrolkou kvality signálu.

Tato kapitola popisuje:

- Aplikaci elektrod na matku
- Monitorování EKG matky pomocí snímače nebo patientského modulu
- Jak se vyvarovat záměny srdeční frekvence matky za srdeční frekvenci plodu
- Řešení obecných problémů, které se mohou vyskytnout při monitorování EKG matky

---

## Monitorování EKG matky

### *Pouze série 50 IP-2*

Budete potřebovat:

- Snímač nebo patientský modul EKG matky
- Dvě elektrody EKG matky
- Dva svody elektrod

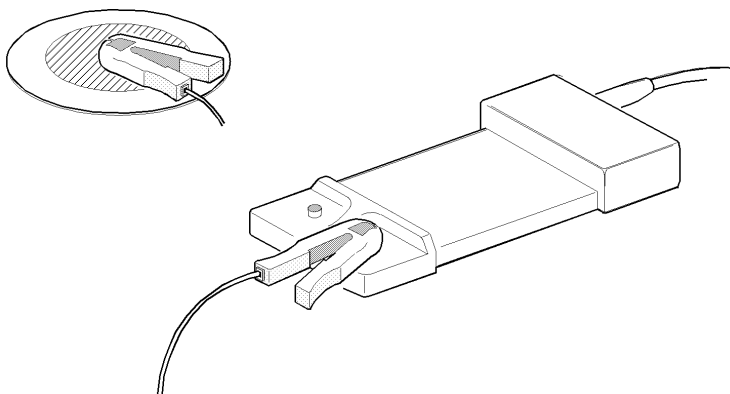
---

## Zahájení monitorování

1. Zapojte snímač nebo patientský modul do zásuvky EKG fetálního monitoru.
2. Ke snímači nebo patientskému modulu připojte elektrody s naneseným gelem:

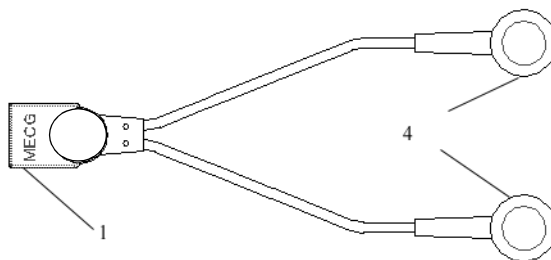
### Použití snímače M1359A pro EKG matky

- Používáte-li snímač EKG matky, připojte každý svod k elektrodě a snímači.



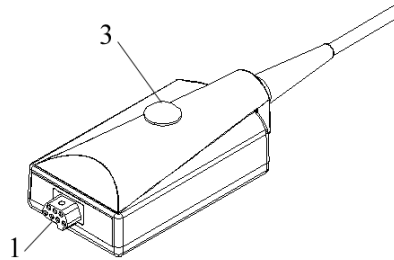
### Použití patientského modulu M1364A

- Používáte-li pro monitorování EKG matky patientský modul a přechodový kabel M1363A, připojte každý svod k elektrodě s naneseným gelem (4).

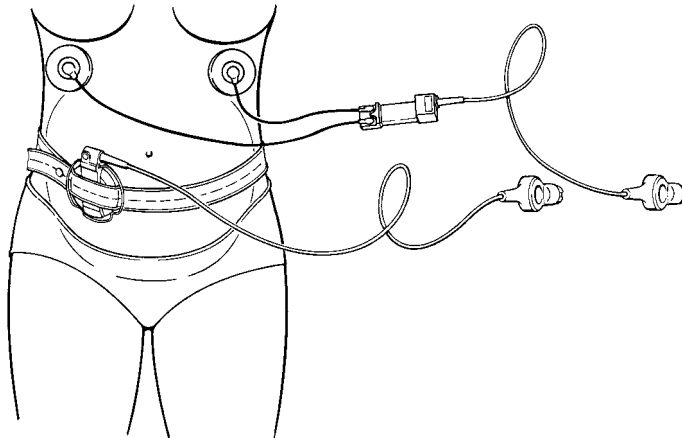




Zapojte růžový konektor (1) přechodového kabelu EKG matky do konektoru EKG (1) patientského modulu.



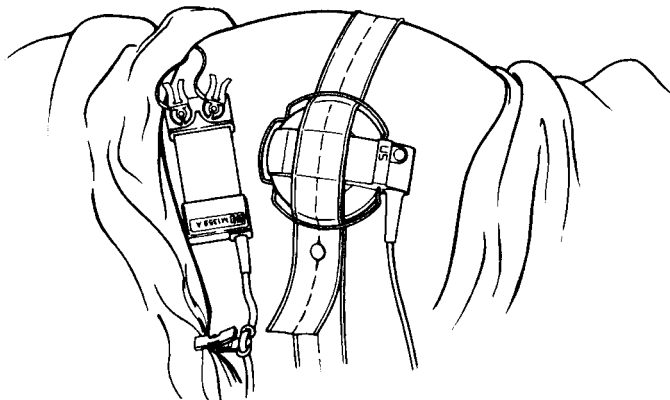
3. Odlepte ochranné štítky ze zadní části elektrod a aplikujte je na pacientku.




Monitorování srdeční frekvence je indikováno zvukovým signálem z reproduktoru. Hlasitost tohoto signálu lze ovládat pomocí servisního nastavení. Na papír se vytiskne stopa srdeční

frekvence matky (tenčí než stopa plodu). Pro EKG matky přístroj není vybaven indikátorem kvality signálu.

4. Vsuňte snímač nebo patientský modul pod pás nebo připněte kabel k prostěradlu nebo oděvu pacientky.




### Křížová kontrola kanálů

Pro snížení možnosti záměny srdeční frekvence matky za srdeční frekvenci plodu (FHR) doporučujeme monitorovat jak srdeční frekvenci matky, tak plodu, obzvlášť v pozdějším stádiu porodu. Pokud srdeční frekvence plodu a srdeční frekvence matky splývá (zaznamenává-li ultrazvukový snímač srdeční frekvenci matky namísto srdeční frekvence plodu), je to detekováno pomocí křížové kontroly kanálů a po uplynutí přibližně 30 sekund se na papír vytiskne symbol  .

## Odstranění závad

V této podkapitole jsou podrobně uvedeny problémy, které se mohou vyskytnout při měření EKG matky.

Situace	Možná příčina	Možné řešení
Na monitoru se zobrazuje NOP .	Vadné elektrody. Špatný elektrický kontakt.	Zkontrolujte elektrody, v případě nutnosti vyměňte. Zkontrolujte polohu elektrod.
 se tiskne opakovaně.	Ultrazvukový snímač zaznamenává srdeční frekvenci matky.	Přemístěte ultrazvukový snímač.
Zobrazena chybová zpráva.		Viz Kapitola 15, “Odstranění závad.”, kde jsou uvedeny chybové zprávy a řešení.
Máte-li pochybnosti o signálu ze snímače.		Proveďte test parametru, viz strana 115.
Podezíráte-li zapisovač nebo displej.		Proveďte rychlý test, viz strana 114.



# Upozorňování na srdeční frekvenci plodu (FHR)

---

## Úvod

Funkce upozorňování na srdeční frekvenci plodu poskytuje jak vizuální, tak akustické varování při výskytu anomálií stavu plodu. Tato funkce **NENÍ** dostupná na monitorech zakoupených ve Spojených Státech.

---

## Upozorňování

Chcete-li funkci upozorňování na srdeční frekvenci plodu použít, musíte ji aktivovat prostřednictvím servisního nastavení. Přednastaveno je vypnuté upozorňování na srdeční frekvenci plodu (FHR).

### Aktivace upozornění


Je-li srdeční frekvence plodu vyšší než **horní limit upozornění** (tachykardie) nebo nižší než **spodní limit upozornění** (bradykardie) po stanovenou dobu (**zpoždění**), monitor aktivuje akustické upozornění a začne blikat číselné zobrazení srdeční frekvence plodu.



Upozorňování na srdeční frekvenci plodu je aktivováno po uplynutí přibližně půl minuty platných signálů srdeční frekvence (zelený nebo žlutý indikátor kvality signálu). Po vypnutí zapisovače je upozorňování vynulováno a pro jeho aktivaci musí uplynout dalších půl minuty platných signálů srdeční frekvence plodu. Tím je zabráněno, aby monitor upozorňoval na ztrátu signálu, když není monitorována žádná pacientka. Ztrátu signálu monitor považuje za bradykardii.

## Potvrzení upozornění

Upozornění potvrdíte stisknutím klávesy Mark. Zůstane-li srdeční frekvence plodu vně stanovených limitů i po potvrzení upozornění, toto upozornění je aktivováno po uplynutí stanovené doby zpoždění.






## Zapnutí a vypnutí upozorňování

1. Připojte buď:
  - ultrazvukový snímač do zásuvky US (měříte-li srdeční frekvenci plodu pomocí ultrazvuku), nebo
  - snímač přímého EKG do zásuvky EKG (měříte-li srdeční frekvenci plodu přímo).
2. Opakovaně stiskněte  , dokud se nezobrazí **AL** .  
Indikátor kvality signálu svítí:
  - ČERVENĚ, je-li upozorňování na srdeční frekvenci plodu vypnuto,
  - ZELENĚ, je-li upozorňování na srdeční frekvenci plodu zapnuto.

Pro změnu tohoto nastavení stiskněte  nebo  .

## Změna limitů upozorňování

Nastavení horního limitu upozorňování, spodního limitu upozorňování a zpoždění, než bude upozornění aktivováno, lze upravovat.

1. Připojte buď:
  - ultrazvukový snímač do zásuvky US (měříte-li srdeční frekvenci plodu pomocí ultrazvuku), nebo
  - snímač přímého EKG do zásuvky EKG (měříte-li srdeční frekvenci plodu přímo).
2. Opakovaně stiskněte  , dokud se nezobrazí **AL** .  
Chcete-li zobrazit hodnotu, která se má upravit, stiskněte klávesu     
pro nastavení TOCO nebo klávesu označovače zapisovače.  
Stiskněte  nebo  pro změnu nastavení.

Nastavení upozorňování (na zobrazení FHR1)	Nastavení upozorňování (na zobrazení Toko)
Horní limit upozorňování Přednastaveno 150 tepů/min, 0 = vypnuto	--A
Zpoždění upozornění pro horní limit Přednastaveno 60 sekund	"-A
Spodní limit upozorňování Přednastaveno 110 tepů/min, 0 = vypnuto	--A
Zpoždění upozornění pro spodní limit Přednastaveno 60 sekund	"-A

Monitor uchová tato nastavení i ve vypnutém stavu. Je-li upozorňování zapnuto, tato nastavení se vytisknou s intervalem několika stran.

3. Stiskněte **F.A** pro návrat k výchozímu zobrazení nebo vyčkejte 15 sekund a údaje se automaticky uloží.

## Testování upozorňování na srdeční frekvenci plodu

1. Zapojte ultrazvukový snímač do jedné ze dvou zásuvek Cardio.
2. Aktivujte upozorňování na srdeční frekvenci plodu (viz "Zapnutí a vypnutí upozorňování" na straně 88).
3. Nastavte horní limit upozorňování na 150 tepů/min a zpoždění na 60 sekund, spodní limit upozorňování nastavte na 110 tepů/min a zpoždění na 60 sekund (viz "Změna limitů upozorňování" na straně 88).
4. Generujte srdeční frekvenci plodu o přibližně 180 tepech/min (3 tehy za sekundu) po dobu jedné minuty.
5. Zkontrolujte funkci vizuálního a akustického alarmu.





# Časovač bezzátěžového testu




---

## Úvod

Tato kapitola popisuje použití časovače bezzátěžového testu (NST).

---

## Nastavení časovače bezzátěžového testu (NST)

1. Přesvědčte se, zda je zapisovač vypnut.
2. Stiskněte a podržte po dobu dvou sekund síťový vypínač zapisovače  .
3. Upravte nastavení časovače pomocí tlačítek  a  .  
Nastavení se zobrazí na dobu 15 sekund a spustí se časovač.  
Na papír se vytiskne symbol přesýpacích hodin označující, že je časovač bezzátěžového testu aktivován.

Chcete-li časovač vypnout, vyberte nastavení 0.

Po uplynutí zvolené doby:

1. Po dobu 10 sekund zní akustický signál.
2. Zapisovač se zastaví (volitelné).
3. Papír se posune k dalšímu ohybu.

Volitelné nastavování časovače NST lze provádět pomocí servisního nastavení a je popsáno v servisní a instalační příručce k vašemu monitoru.



# 12

## Záznam poznámek

---

### Úvod

Volitelné čtecí zařízení čárového kódu a seznamy čárových kódů umožňují zaznamenávat na stopu nejčastěji používané poznámky a některé patientské údaje.

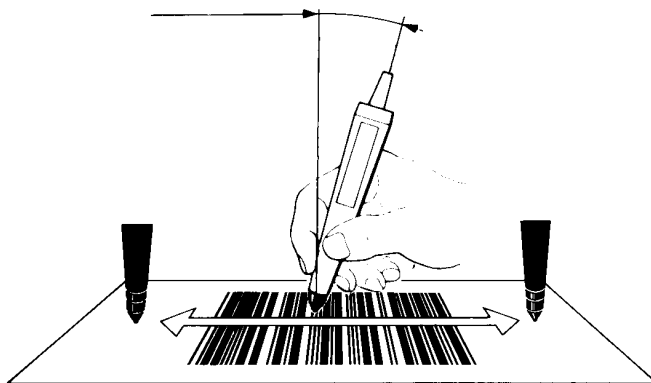
---

### Záznam poznámky

Chcete-li zaznamenat poznámku na stopu:

1. Zapněte zapisovač.
2. Uchopte pero čtecího zařízení tak, jak držíte obyčejné pero.
3. Umístěte špičku pera na bílý okraj z jedné strany čárového kódu.

4. Lehce přitlačte a konstantní rychlostí přejeďte perem (zprava doleva, nebo zleva doprava) přes střed čárového kódu směrem k bílému okraji na druhé straně. Nesjíždějte perem z čárového kódu, ani se nezastavujte před tím, než dojdete k bílému okraji na druhé straně.



Po úspěšném načtení čárového kódu uslyšíte „pípnutí“. Neozve-li se „pípnutí“, musíte načíst čárový kód znovu.

---

## Vymazání čárového kódu

Vstup vymažete načtením „CANCEL“. Nenačtete-li „CANCEL“ do 15 sekund, poznámka se vloží automaticky.

---

## Záznam jména pacientky

Chcete-li zaznamenat na papír jméno pacientky:

1. Načtete každé písmeno křestního jména.
2. Načtete „SPACE“.
3. Načtete každé písmeno příjmení.
4. Načtete „ENTER“.

---

## Záznam několika čárových kódů jako jedné poznámky

Chcete-li načíst několik čárových kódů jako jednu poznámku, načtěte jeden po druhém každý čárový kód a pak načtěte „ENTER“.

Maximální délka poznámky činí 30 znaků. Poznámka se vytiskne na jeden řádek.

Chcete-li například načíst krevní tlak 150/85, jak je uvedeno na následující ilustraci:

1. Načtěte následující kódy:

BP:

1

5

0

/

8

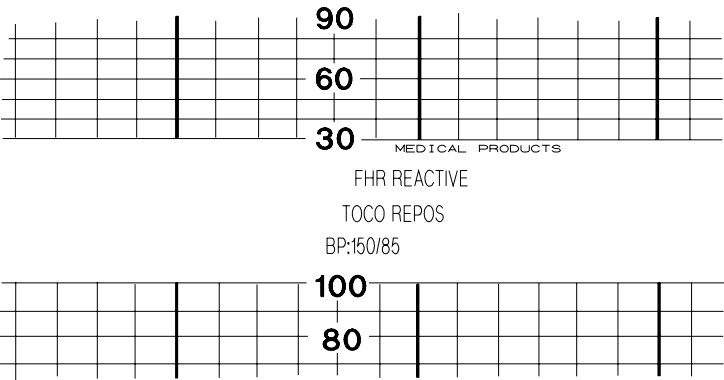
5

2. Načtěte „ENTER“.

# Záznam několika čárových kódů jako samostatných poznámek

Chcete-li načíst několik čárových kódů jako samostatné poznámky:

- 1. Načtete čárový kód.
- 2. Načtete „ENTER“.
- 3. Opakujte úkony 1 a 2 pro načtení všech čárových kódů, které potřebujete. Jak je uvedeno níže, poznámky jsou napsány na třech řádcích.



# Modemový propojovací modul

---

## Úvod

### *Pouze série 50 A*

Modemový propojovací modul společně se schváleným modemem karty PCMCIA umožňuje odesílat údaje o stopě plodu z fetálního monitoru série 50 A do přijímače porodnického systému **TraceVue**, který je vybaven odpovídajícím modemem a softwarem. Údaje lze odesílat prostřednictvím standardního telefonního vedení. Programové vybavení přijímače zobrazuje údaje o stopě, umožňuje je prohlížet, tisknout a ukládat.

---

### **Varování**

**Toto zařízení není určeno pro použití pacientem bez dohledu. Zařízení musí být používáno pouze pod dohledem profesionálního lékaře.**

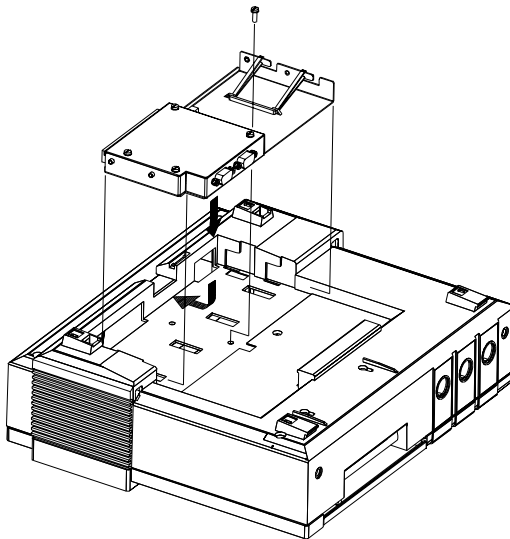
---

---

## Připojení modemového propojovacího modulu

1. Sejměte kryt z propojovací zásuvky (nebo jakéhokoli jiného propojovacího modulu) ve spodní části monitoru.

2. Zapojte modemový propojovací modul do propojovací zásuvky.



3. Po zapojení modulu přišroubujte jej k tělesu monitoru dodávaným šroubem.

---

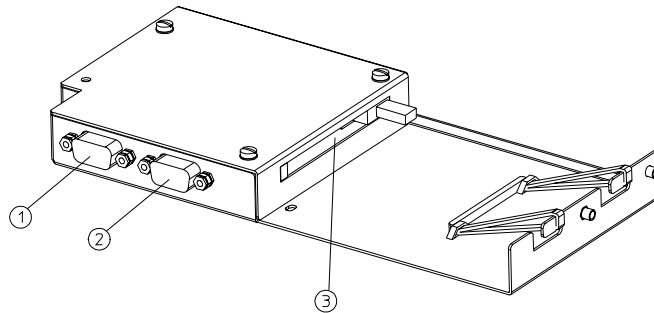
## Připojení periferních zařízení

Po provedení montáže modulu připojte periferní zařízení v následujícím pořadí:

1. Do propojovací zásuvky RS232 (1) modulu zapojte čtecí zařízení čárkového kódu.  
Propojení zajistěte utažením šroubů konektoru.
2. Uchopte modemovou kartu PCMCIA schválenou společností Philips, natočte ji do správné polohy a zapojte ji na doraz do konektorové zásuvky (3).



Druhá zásuvka (2) je pomocným sériovým rozhraním a slouží pouze pro servisní účely.




---

## Připojení k telefonnímu systému

V různých státech se používají odlišné telefonní zástrčky. Příslušné informace o zapojení modemu PCMCIA do telefonní sítě poskytne pracovník telekomunikační společnosti nebo pracovním servisního oddělení. Viz Servisní a instalační příručka pro váš monitor, kde jsou uvedeny další informace o typech připojení.

---

### Výstraha

**Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem:**

**Kdykoli je pacientka napojena na fetální monitor, kabel k telefonnímu systému musí být odpojen.**

**Nikdy se nedotýkejte neizolovaných kontaktů kabelu napojeného na telefonní systém.**

---

---

## Modem PCMCIA

Modemový propojovací modul akceptuje pouze modemovou kartu PCMCIA. Montáž modemu provádějte dle pokynů výrobce zařízení a správce telefonní sítě.

Chybová zpráva **Err 70** uváděná trojím pípnutím se aktivuje v následujících případech:

- porucha modemu,
- modem není instalován nebo je instalován nesprávně,
- modem není kompatibilní (nejedná se o typ schválený společností Philips).

Philips tento modem nedodává. Zjistíte-li závadu, kontaktujte dodavatele této karty.

Používaný modem musí vyhovovat požadavkům místních ustanovení a alespoň následujícím standardům:

- EN55022 třída B / FCC část 15 třída B
- EN41003
- EN60950 / UL 1950

Lze používat pouze modemy schválené společností Philips. Informace o schválených zařízeních sdělí místní představitel společnosti Philips.

---

## Zavádění a ukládání údajů

### Čtecí zařízení čárového kódu

Čtecí zařízení čárového kódu se používá pro zahájení ukládání a přenosu údajů stopy plodu. Viz Kapitola 12, “Záznam poznámek,”, kde jsou uvedeny pokyny pro použití čtecího zařízení čárového kódu. Čtecí zařízení se používá pro:

- zavádění telefonního čísla příjemce,
- zavádění telefonního čísla pacientky,
- zavádění identifikačních údajů pacientky,
- mazání uložených údajů stopy plodu,
- spuštění ukládání stopy plodu pacientky,
- zobrazení množství minut údajů stopy plodu uložených v paměti,
- přenos uložených údajů,
- ukončení ukládání a přenosu údajů.

### Zahájení

Veškeré čárové kódy potřebné pro přenos patientských údajů jsou uvedeny v seznamu čárkových kódů dodávaném s modemovým propojovacím modulem. Seznam má dvě strany:

- identifikace pacientky,
- vkládání telefonních čísel.

Tento seznam není součástí dokumentace pro sestry / porodní asistentky, která se dodává společně s fetálními monitory série 50.

**Telefonní číslo příjemce.** Musíte vložit telefonní číslo příjemce. Toto číslo určuje modemu místo přenosu údajů stopy plodu (tj. příjemce nebo klientské PC porodnického systému **TraceVue**). Nedojde-li ke změně telefonního čísla příjemce, tento údaj stačí zavést pouze jednou.

**Telefonní číslo pacientky.** Telefonní číslo pacientky vkládat nemusíte, ale doporučujeme vám to. Pomůže vám správně přiřadit přenášené údaje plodu do souboru pacientky. Také umožňuje příjemci telefonovat pacientce a zjišťovat další údaje.

Tento údaj musí být aktualizován u každé nové pacientky.

**Identifikační údaje pacientky.** Tyto údaje pomáhají správně přiřadit přenášené údaje plodu do souboru pacientky a přiřazují každé pacientce specifický (alfanumerický) identifikační kód.

Tento údaj musí být aktualizován u každé nové pacientky.

Po úspěšném zavedení těchto údajů můžete provádět ukládání nebo přenos údajů týkajících se stopy plodu.

## Nastavení telefonních čísel a identifikačních údajů

Pro provádění dálkového přenosu musíte nejdříve vložit:

- telefonní číslo příjemce,
- telefonní číslo pacientky,
- identifikační údaje pacientky.

1. Načtete některý z čárových kódů:

- telefonní číslo příjemce,
- telefonní číslo pacientky, nebo
- identifikační údaje pacientky.

2. Ze seznamu čárkových kódů načtete postupně kódy jednotlivých číslic, které tvoří požadované telefonní číslo příjemce, pacientky nebo identifikační údaje pacientky.

3. Pro uložení údajů načtete čárkový kód *Enter*. Nenačtete-li *Enter*, údaje se po uplynutí 15 sekund uloží automaticky.

Pokud při zavádění údajů uděláte chybu, načtením čárkového kódu *Cancel* se údaje vymažou. Opakujte celý postup od začátku.

Bude-li zapisovač zapnut před zaváděním telefonního čísla pacientky, na stopě se vytiskne zavedený informační režim a vložené údaje.

## Uchování patientských údajů

Používáte-li monitor pro sledování stejné pacientky, budete pravděpodobně chtít uchovat identifikační údaje této pacientky. Nebudete je muset pokaždé znovu zavádět po odeslání stopy. Můžete to provést po přenosu nebo když budete mazat paměť stopy.

Načtete jednou *Keep Patient Data after Transmission* (po přenosu uchovat údaje pacientky). Monitor uchová následující údaje:

- telefonní číslo příjemce,
- telefonní číslo pacientky,
- identifikace pacientky,

Toto nastavení se stane předprogramovaným a zůstane jím, dokud později nenačtete *Clear Patient Data after Transmission* (po přenosu vymazat údaje pacientky).

## Vymazání patientských údajů

Používáte-li monitor pro sledování mnoha různých pacientek, budete pravděpodobně chtít vymazat identifikační údaje pacientky po každém přenosu.

Načtete jednou *Clear Patient Data after Transmission* (po přenosu vymazat údaje pacientky) pro vymazání:

- identifikace pacientky,
- telefonní číslo pacientky,

Telefonní číslo příjemce zůstane zachováno. Toto nastavení se stane předprogramovaným a zůstane jím, dokud později nenačtete *Keep Patient Data after Transmission* (po přenosu uchovat údaje pacientky).

Chcete-li telefonní číslo příjemce změnit, stačí pouze vložit nové telefonní číslo dle pokynů uvedených výše v podkapitole “Nastavení telefonních čísel a identifikačních údajů.”

## Vymazání paměti stop

Aby nedošlo k nechtěnému vymazání údajů, instrukce pro vymazání paměti musí být načtena dvakrát. Chcete-li vymazat veškeré údaje týkající se stopy plodu uložené v paměti:

1. Načtete čárkový kód *Clear Memory* (vymazat paměť). Zobrazí se (v minutách) délka stopy plodu uložené v paměti.
2. Načtete čárkový kód *Clear Memory* podruhé. Uložená v paměti stopa plodu se vymaže a nakrátko se zobrazí 0, což signalizuje vyprázdnění paměti.

Příkaz „Clear Memory“ nevymaže patientské identifikační údaje, pokud ovšem není aktivní nastavení *Clear Patient Data after Transmission* (po přenosu vymazat údaje pacientky).

## Uložení stopy plodu

Chcete-li zaznamenat údaje stopy plodu a uložit je do paměti:

Načtete čárkový kód *Start Storing* (zahájit ukládání). Zobrazí se **0**, což signalizuje, že paměť neobsahuje žádnou stopu. Zobrazená **0** pak zmizí a objeví se normální zobrazení údajů od snímače. Dvě blikající desetinné čárky (tři, jedná-li se o monitor série 50 A se dvěma ultrazvukovými kanály) signalizují ukládání.

Desetinné čárky budou blikat do té doby, než se ukládání ukončí.

Stálé (neblíkající) zobrazení desetinných čárek signalizuje, že je stopa uložena do paměti.

Byl-li načten čárkový kód *Start Storing*, ale paměť není vyprázdněna, nakrátko se (v minutách) zobrazí uložená v paměti stopa plodu. Jelikož je paměť obsazena, příkaz *Start Storing* je ignorován.

## Zobrazení kapacity paměti

Chcete-li určit délku stopy plodu uložené v paměti, načtete čárkový kód *Display Memory*. Pak se krátce (v minutách) zobrazí délka stopy plodu uložené v paměti.

Kdykoli se zobrazí desetinné čárky, lze načíst čárkový kód *Display Memory* a zobrazit množství údajů stopy plodu uložených v paměti. Načtení tohoto kódu neovlivní ani ukládání, ani přenos údajů.

## Zastavení ukládání

Chcete-li zastavit ukládání údajů, načtete čárkový kód *Stop Storing*. Proces se zastaví a krátce se (v minutách) zobrazí délka stopy plodu uložené v paměti.

---

## Přenos dat

---

### Varování

**Před napojením fetálního monitoru na telefonní síť sejměte z pacientky veškeré snímače.**

---

## Přenos stopy

Pro přenos uložených údajů stopy plodu do stanice příjemce načtete čárkový kód *Transmit Data*. Během přenosu se zobrazí (v minutách) množství údajů stopy plodu uložených v paměti.

Po ustanovení modemem spojení se vzdálenou stanicí příjemce začne přenos uložené stopy plodu. Během přenosu na digitálním displeji probíhá odpočet v minutách délky stopy plodu. Po dosažení 0 jsou data přenesena.

Byl-li přenos uložené stopy úspěšný, ukončení přenosu se potvrdí dvojitým pípnutím a obsah displeje se vymaže.

Po úspěšném přenosu se stopa z fetálního monitoru automaticky vymaže.

- Bude-li načten kód *Transmit Data* a paměť neobsahuje žádnou stopu plodu, krátce se zobrazí 0. Jelikož nejsou uloženy žádné údaje, žádný přenos se neuskuteční.
- Bude-li kód *Transmit Data* načten během ukládání stopy plodu, ukládání údajů se zastaví.

## Zastavení přenosu

Chcete-li zastavit přenos dat, načtete čárkový kód *Stop Storing*. Proces se zastaví a krátce se (v minutách) zobrazí délka stopy plodu uložené v paměti.

---

## Odstranění závad a chybové zprávy

Stávající podkapitola popisuje problémy vztahující se pouze k této volbě. Viz Kapitola 15, “Odstranění závad,” kde je uveden kompletní výčet chybových zpráv generovaných při standardním monitorování plodu.

Údaje stopy plodu se příjemci přenášejí v tak zvaných datových blocích. Po úspěšném doručení datového bloku se odesílá další blok a tak dál, dokud nebudou veškeré údaje úspěšně přeneseny. Dojde-li k přerušení přenosu, načtěte čárkový kód *Transmit Data*, aby proces přenosu mohl pokračovat. Systém si pamatuje, který datový blok byl naposledy přenesen úspěšně, a pokračuje následujícím blokem.

### Chybová zpráva 77

Dojde-li během přenosu k výskytu problému, fetální monitor se opakovaně pokouší poslat zbývající stopu. Bude-li pokus neúspěšný a přenos dat se zastaví, zobrazí se chybová zpráva **ERR77** a zazní trojí pípnutí.

1. Potvrďte chybu načtením čárkového kódu *Display Memory* nebo stiskněte libovolnou klávesu monitoru.
2. Pokuste se odeslat stopu ještě jednou. Chybová zpráva **ERR 77** zmizí a zobrazí se dvě blikající desetinné čárky (tři, jedná-li se o monitor série 50 A se dvěma ultrazvukovými kanály) signalizující, že paměť stále obsahuje stopu plodu.

Bude-li problém přetrvávat, viz podkapitola Odstranění závad a chybové zprávy níže.



## Chybové zprávy

Problém	Možná příčina	Řešení
<b>ERR 70:</b> Modemová karta PCMCIA je bez odezvy. Zpráva je oznamována třemi tóny.	Modem je nesprávně nainstalován, nebo se jedná o neschválený typ modemu.	Zkontrolujte, zda je modem nainstalován správně a zda se jedná o model schválený společností Philips.
<b>ERR 77:</b> Výpadek nebo přerušení telefonního spojení. Zpráva je oznamována třemi tóny.	Telefonní linka je obsazena.	Odešlete údaje za chvíli.
	Telefonní linka má poruchu nebo je nesprávně nastavena tónová/pulzní volba.	Přesvědčte se, zda je telefonní šňůra správně zapojena do zásuvky a zda vložené telefonní číslo příjemce je správné.
<b>ERR 532:</b> Porucha propojovací desky. Tato zpráva se zobrazuje po dobu 10 sekund. Tato porucha může bránit odeslání údajů a může generovat chybovou zprávu <b>ERR 70</b> a <b>ERR 77</b> .	Vadná propojovací deska.	Vyměňte propojovací desku.
Přenos začne plynule, ale zastaví se při každém pokusu o odeslání stopy.	Výrobní číslo odesílajícího fetálního monitoru není správně nakonfigurováno na přijímající porodnický systém <b>TraceVue</b> .	Proveďte kontrolu konfigurace v místě příjmu.

## Výpadek proudu

V případě výpadku proudu přístroj série 50 A/IP-2 reaguje obvyklým způsobem Pro přenos stopy plodu platí následující:

- Po výpadku proudu nelze provádět ukládání stopy plodu. Není-li uložená stopa po výpadku proudu příliš dlouhá, vymažte obsah paměti a poříd'te záznam nové stopy plodu.
- Byl-li přenos stopy plodu přerušen výpadkem proudu, uložené minuty stopy lze po obnovení napájení stále přenést. Zařízení se automaticky pokusí přenos opakovat.
- Došlo-li k výpadku proudu a baterie jsou vybity, stopa plodu uložená v paměti bude ztracena. Ztráta paměti bude doprovázena ztrátou data/času, odchylky tokografu a chybovým protokolem. Po obnovení napájení se hodiny opět zapnou a zobrazí čas 4.4.44 00:00. Musíte nastavit datum a čas.

# Zařízení pro aktualizaci

---

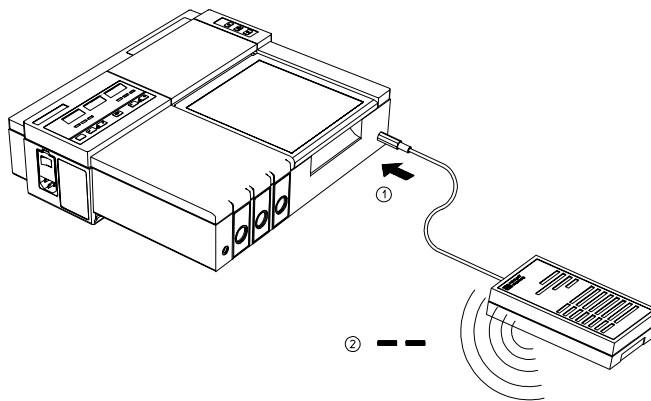
## Úvod

Tato kapitola popisuje použití speciálního zařízení pro aktualizaci softwaru fetálních monitorů Philips série 50 A a série 50 IP-2.

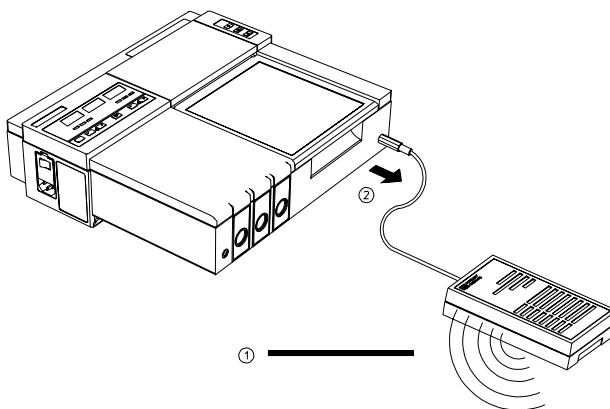
---

## Aktualizace

1. Odpojte od monitoru všechny snímače (a telemetrické zařízení).
2. Zapněte monitor.
3. Zapojte zařízení pro aktualizaci do servisní zásuvky (na pravé straně zapisovače) svého monitoru (je-li servisní zásuvka zakryta umělohmotnou krytkou, sejměte ji).
  - Zahájení aktualizace je signalizováno dvojím krátkým pípnutím.
  - Po uplynutí přibližně 45 sekund by fetální monitor měl zobrazit „- 8 -“.
  - Do sedmi minut by se na displeji mělo po odpočtu zobrazit „- 0 -“.



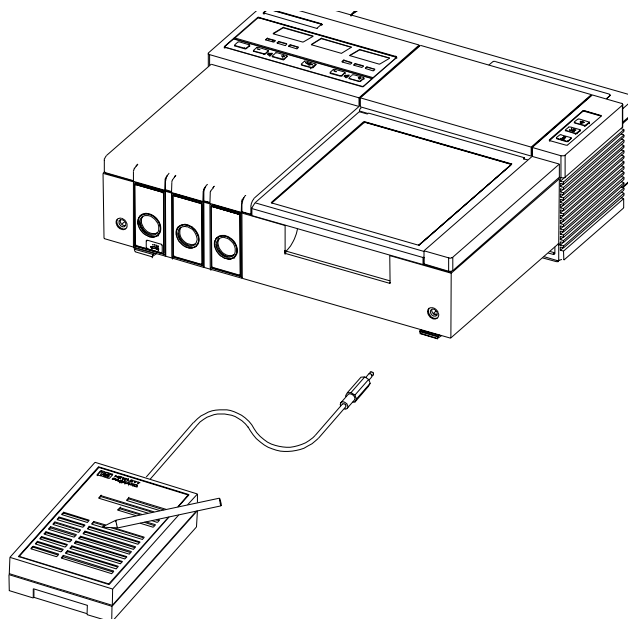
4. Ukončení aktualizace bude oznámeno nepřetržitým pípnutím trvajícím dvě sekundy. Na displeji monitoru se zobrazí „- 0 -“. Odpojte od monitoru zařízení pro aktualizaci. Pokud nezazní signál oznamující zahájení aktualizace (dvojí krátké pípnutí) nebo zazní signál o neúspěšně provedené aktualizaci (přerušované pípání trvajícím 2 sekundy), může to být způsobeno následujícími důvody:
- Vybitá baterie zařízení pro aktualizaci. Vyměňte ji.
  - Pravděpodobně jste již provedli maximálně možný počet aktualizací. Zařízení pro aktualizaci je naprogramováno na provedení objednaného počtu aktualizací, maximálně 8.



Uslyšíte-li signál oznamující neúspěšné provedení aktualizace (přerušované pípání trvající 2 sekundy), odpojte zařízení pro aktualizaci a opakujte operaci od výše uvedeného bodu 3.

Pokud se stále nedaří provést aktualizaci, viz Servisní a instalační příručka pro váš monitor, kde je uveden popis rychlého testu. Neodpovídá-li odezva popisu v manuálu, obraťte se na místního představitele společnosti Philips.

5. Do příslušného pole zařízení pro aktualizaci запиšte výrobní číslo aktualizovaného monitoru. Tímto způsobem lze vést záznam o tom, který monitor již byl aktualizován.



6. Vypněte monitor a pak jej opět zapněte: provede se samočinný test. Zobrazí-li se chybová zpráva, obraťte se na místního představitele společnosti Philips. Zobrazí-li se „- 8 -“, aktualizace neproběhla úspěšně. Proved'te aktualizaci od začátku. Zobrazí-li se „- - - - -“, znamená to, že nový software byl nainstalován, zkontrolován a je připraven k použití.

Pro každý monitor, který je potřeba aktualizovat, opakujte úkony 1 až 6.

Poté, co zařízení provede maximální možný počet aktualizací, na který bylo naprogramováno, vraťte jej společnosti Philips, kde bude recyklováno. Podrobnější informace sdělí místní představitel společnosti Philips.

# 15

## Odstranění závad

---



### Úvod

Obecné problémy, které se mohou vyskytnout při monitorování, se týkají úkonů popsaných v příslušných kapitolách tohoto návodu. Tato kapitola popisuje:

- Samočinný test
- Rychlý test
- Test parametrů, který obsahuje:
  - Ultrazvukový test
  - Test tokografu
  - Test nitroděložního tlaku

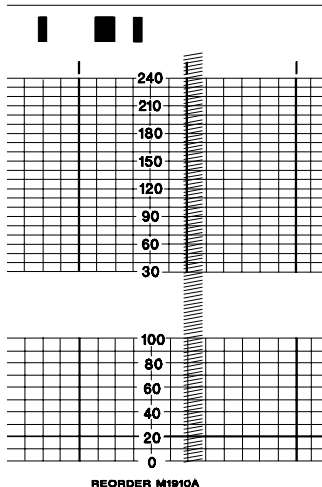
---

### Samočinný test

- Při výskytu nezávažné poruchy (například, při vybitých bateriích):
  - Po dobu deseti sekund se zobrazuje chybová zpráva.
  - Po uplynutí deseti sekund se na papír vytiskne  
**Err xxx** , čas a datum, a pak každých deset minut. („xxx“ je číslo chybové zprávy.)
  - Vypněte monitor a pak jej opět zapněte. Pokud se chyba opět vyskytne, vyřešte problém, nebo, není-li to možné, obraťte se na místního představitele společnosti Philips.
-  Při výskytu závažné chyby (například, je-li vadná deska):
  - Po dobu deseti sekund se zobrazuje chybová zpráva.
  - Po uplynutí deseti sekund se monitor pokusí spustit znova.

## Rychlý test

1. Odpojte od monitoru veškeré monitorovací zařízení zapojené do vstupních zásuvek. Je-li telemetrický přijímač zapnut, vypněte nebo odpojte telemetrický přijímač a jakákoli externí zařízení připojená k monitoru.
2. Zapněte monitor a zapisovač.
3. Stiskněte a uvolněte tlačítko Test. Zkontrolujte následující:
  - Fetální displeje střídavě blikají
  - Indikátor zapnutí zapisovače svítí přerušovaně společně s displejem
  - Na papír se vytiskne testovací vzorek



- Kontrolou linek v testovacím vzorku se ujistěte, zda jsou tepelné prvky hlavy tiskárny funkční. Čáry vytištěné na barevné rastrové mřížce mohou vypadat slabě, avšak toto není považováno za závadu.


Pokud některá z těchto kontrol nevyhoví, obraťte se na místního představitele společnosti Philips.

Na dobu provádění testu se rychlost posunu papíru automaticky nastaví na 3 cm/min a po ukončení testu se vrátí k dříve nastavené



hodnotě.

Při výskytu závady:

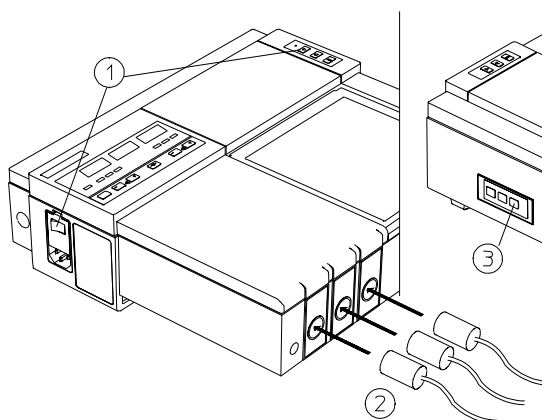
- Po dobu deseti sekund se zobrazuje chybová zpráva.
- Po uplynutí deseti sekund se na papír vytiskne **Err xxx** , čas a datum, a pak každých deset minut.
- („xxx“ je číslo chybové zprávy.)

Chcete-li vypnout tisk chybové zprávy, vypněte a zapněte monitor. Vyskytne-li se závada opakovaně, obraťte se na místního představitele společnosti Philips.

## Test parametrů

Při testu parametrů se testuje cesta signálu k zásuvkám snímačů a zpět, ale nikoliv samotné snímače nebo pacientské moduly. Test se provádí následujícím způsobem:

1. Zapněte monitor a zapisovač.
2. Do každé zásuvky zapojte příslušný snímač nebo pacientský modul.
3. Stiskněte a podržte klávesu Test na zadní straně monitoru (3).




Správná odezva monitoru pro každý signál je následující:

Signál	Správná odezva monitoru
US1	<b>190</b> se zobrazí a vytiskne. Indikátor kvality signálu svítí zeleně. Z reproduktoru je slyšet srdeční tep plodu.
US2	<b>170</b> se zobrazí a vytiskne. Indikátor kvality signálu svítí zeleně. Z reproduktoru je slyšet srdeční tep plodu.
Toko	Zobrazí se a vytiskne signál střídající se mezi <b>10</b> a <b>60</b> .
DECG (přímé EKG) pomocí M1364A nebo M1357A	<b>200</b> se zobrazí a vytiskne. Indikátor kvality signálu svítí zeleně. Z reproduktoru je slyšet srdeční tep plodu.
MECG (EKG matky) pomocí M1364A nebo M1359A	<b>120</b> se vytiskne. <b>MECG</b> (EKG matky) je zapnuto.

Je-li odezva na vašem přístroji odlišná, obraťte se na místního představitele společnosti Philips.

Při výskytu závady:

- Po dobu deseti sekund se zobrazuje chybová zpráva.
- Po uplynutí deseti sekund se na papír vytiskne **Err xxx**  , čas a datum, a pak každých deset minut.  
(„xxx“ je číslo chybové zprávy.)

Chcete-li vypnout tisk chybové zprávy, vypněte a zapněte monitor.

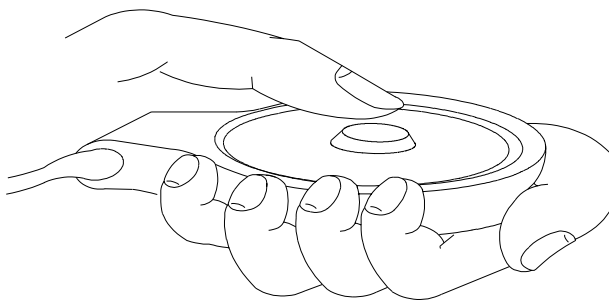
---

## Testování snímačů

Pokud jakýkoli z následujících testů selže, opakujte jej s jiným snímačem. Dojde-li k opětovnému selhání testu, obraťte se na místního představitele společnosti Philips.

### Toco

1. Zapněte monitor a zapisovač.
2. Zapojte snímač do zásuvky Toko.
3. Jemně stiskněte snímací knoflík.

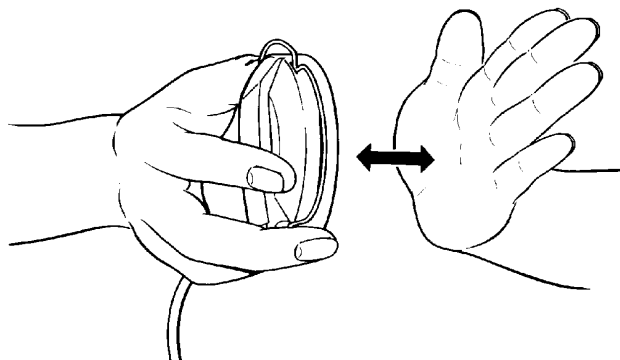


4. Zkontrolujte, zda hodnota na displeji a na papíře ukáže tuto změnu tlaku.

### Ultrazvuk

1. Zapněte monitor a zapisovač.
2. Zapojte snímač do zásuvky US.
3. Zvyšte hlasitost reproduktoru na slyšitelnou úroveň.

4. Držte snímač v jedné ruce, druhou rukou pohybujte opakovaně k povrchu snímače a zpět.



5. Zkontrolujte, zda je z reproduktoru slyšet kolísavý zvuk.

## IUP

1. Zapněte monitor a zapisovač.
2. Zapojte snímač do zásuvky Toko.
3. Jemně stiskněte píst injekční stříkačky.

Zkontrolujte, zda hodnota na displeji a na papíře ukáže tuto změnu tlaku.

---

## Testování patientských modulů a končetinových elektrod

Viz Servisní a instalační příručka pro váš monitor, kde jsou uvedeny podrobné pokyny pro testování patientských modulů a končetinových elektrod.

## Testování čtecího zařízení čárového kódu

Chcete-li zkontrolovat, zda čtecí zařízení čárového kódu funguje správně:

1. Ze seznamu čárkových kódů načtete čtecím zařízením *Test Barcode 1* a pak *Test Barcode 2*.
2. Zkontrolujte, zda se na papír vytisklo **TEST OK5**.

Nevytiskne-li se na papír **Test OK5**, odpojte čtecí zařízení čárkového kódu a opět jej připojte. Opakujte test. Pokud se **TEST OK5** opět nevytiskne, obraťte se na místního představitele společnosti Philips.





## Chybové zprávy


Tato podkapitola podrobně popisuje chybové zprávy společné pro mnoho parametrů. Chybové zprávy týkající se konkrétních parametrů jsou uvedeny v podkapitolách „Odstranění závad“ na konci příslušných kapitol.

Chybový kód	Displej	Příčina	Řešení
<b>Err 1</b> <sup>1</sup>	US	Nesprávný snímač v zásuvce US.	Připojte správný snímač.
<b>Err 1</b> <sup>1</sup>	EKG	Nesprávný snímač v zásuvce EKG.	Připojte správný snímač.
<b>Err 2</b> <sup>1</sup>	Toko	Nesprávný snímač v tokozásuvce.	Připojte správný snímač.
<b>Err 4</b> <sup>1</sup>	US EKG	Připojen nesprávný snímač.	Připojte správný snímač.

Chybový kód	Displej	Příčina	Řešení
<b>Err 9</b>	US Toko EKG	Neplatný telemetrický režim.	Zkontrolujte kabel od telemetrického přijímače, v případě nutnosti vyměňte.
<b>Err 16</b>	US Toko EKG	Nesprávné spárování telemetrie a snímačů.	Buď odpojte snímače, nebo vypněte telemetrický přijímač.
<b>nop</b>	EKG	Žádný nebo špatný kontakt mezi referenční elektrodou a matkou.	Použijte novou elektrodu.

1. Viz Dodatek D, “Příslušenství”, kde jsou uvedeny snímače, které lze připojit k monitoru.

Zpráva	Příčina	Řešení
Err bAt <sup>1</sup>  <sup>2</sup>	Baterie málo nabita nebo vybita.	Vyměňte baterie co nejdříve. Nevyměníte-li baterie, provedená vámi specifická nastavení se při vypnutí monitoru vrátí k předprogramovaným hodnotám. (Například datum se nastaví na 4.4.44.)
Err PAP	Založen papír nesprávného typu.	Založte správný typ papíru.
Err PAP 30-240  <sup>3</sup> Err 602 <sup>4</sup>	Založen papír nesprávného typu.	Založte papír s měřítkem 50-210 nebo změňte nastavení monitoru pro formát papíru (viz Servisní a instalační příručka pro váš monitor).
Err PAP 50-210  <sup>3</sup> Err 602 <sup>4</sup>	Založen papír nesprávného typu.	Založte papír s měřítkem 30-240 nebo změňte nastavení monitoru pro formát papíru (viz Servisní a instalační příručka pro váš monitor).
Err xxx  <sup>3</sup>	xxx je mezi 500 a 600. Indikuje to technickou poruchu diagnostikovanou samočinným testem monitoru.	Obráťte se na místního představitele společnosti Philips.

Zpráva	Příčina	Řešení
Error 601  3	Nesprávná rychlost posunu papíru.	Zkontrolujte, zda používáte papír správného typu. Zkontrolujte rychlost změření, jak dlouho bude trvat posun papíru o 1 cm: 60 sekund = 1cm/min 30 sekund = 2cm/min 20 sekund = 3 cm/min Je-li rychlost nesprávná, obraťte se na místního představitele společnosti Philips.

1. Zobrazuje se po dobu deseti sekund při prvním zapnutí monitoru.
2. Tiskne se každých deset minut.
3. Tiskne se na každé třetí straně.
4. Zobrazuje se po dobu deseti sekund.





# Péče a čištění

---

## Úvod

Tato kapitola popisuje péči o monitor a standardní příslušenství a jejich čištění. Většina příslušenství a spotřebního materiálu má vlastní návod. Při provádění péče a čištění se musíte řídit pokyny v příslušných návodech. Při čištění zařízení se vždy důsledně řiďte pokyny výrobce. Na škody způsobené použitím prostředků (pro čištění, dezinfekci a sterilizaci) neschválených společností Philips se záruka nevztahuje.

---

### Varování

**Po vyčištění, dezinfekci nebo sterilizaci monitoru a příslušenství proveďte jejich důkladnou kontrolu. Zjistíte-li známky poškození, výrobek pro další monitorování nepoužívejte.**

---

---

## Čištění monitoru a příslušenství

Tato kapitola popisuje čištění monitoru, snímačů, patientských modulů, adaptérů a kabelů.

### NESMÍTE:

- Ponořit jakoukoli část systému pro monitorování plodu
- Hrubě zacházet se snímači. Může dojít k poškození krytu, piezoelektrických krystalů a mechanických dílů. Kryt je vyroben z měkkého plastu a může být poškozen tvrdými a ostrými (špičatými předměty).
- Značně ohýbat kabely
- Připustit, aby teplota čisticích roztoků nebo snímačů, adaptérů nebo patientských modulů přesáhla 45°C (113°F)
- Sterilizovat snímače, adaptéry, patientské moduly a kabely nebo nahřívat je na teplotu přesahující 60°C (140°F)
- Připustit, aby kapalina vnikla do konektoru modrého tokosnímače, jelikož by se mohla dostat kapilárním efektem do ventilačního kanálku kabelu

***Poznámka*** – Modré ultrazvukové a Toko snímače jsou dle standardu IEC 529 IP 68 chráněny proti vlivu vody při trvalém ponoření.

## Čištění

Vnější povrchy přístroje musí být čisté, nesmí se na nich usazovat prach ani špína. Čištění provádějte hadříkem nepouštějícím chlupy navlhčeným buď mýdlovou vodou nebo roztokem nežíravého saponátu, nebo některých ze schválených čisticích prostředků uvedených níže. Nerozlévejte tekutiny na monitor, aby nevnikly pod kryt přístroje. Ačkoli je monitor chemicky odolný vůči obvyklým nemocničním čisticím prostředkům a nežíravým saponátům, použití alternativních čisticích prostředků se nedoporučuje, jelikož mohou způsobit skvrny na monitoru. Nikdy nepoužívejte abrazivní prostředky jako ocelová drátěnka nebo prostředek na leštění kovů.

---

### Výstraha

**Philips neodpovídá za účinnost uvedených chemikálií nebo metod jako dezinfekčních prostředků. Konzultujte s pracovníky oddělení hygieny vašeho zdravotnického zařízení.**

**Podrobnější informace o dezinfekčních prostředcích a jejich účinnosti jsou uvedeny v odborné literatuře. Také viz „Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to health care and public safety workers“ issued by the US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Center for Disease Control, Atlanta, Georgia, February 1989.**

---

## Čisticí prostředky

V následující tabulce jsou uvedeny prostředky pro čištění fetálního monitoru a jeho příslušenství.

	Jemná mýdla	Tenzidy	Prostředky na bázi alkoholu	Prostředky na bázi aldehydu
Monitor	✓	✓	✓	✓
Hnědé snímače	✓	✓	✓	✓
Modré snímače	✓	✓	✓	✓
Pásy	✓	✓	✓	✓
Pacientské moduly M1364A	✓	✓	✓	✓
Přechodové kabely EKG M1362A, M1363A	✓	✓	✓	✓
Přechodový kabel M1362B končetinové elektrody EKG	✓	✓	✓	✓

Doporučené čisticí prostředky:

Tenzidy	Edisonite Schnellreiniger <sup>®</sup> , Alconox <sup>®</sup>
Prostředky na bázi čpavku	Roztok čpavku <3%, prostředek na čištění oken
Prostředky na bázi alkoholu	Etanol 70 – 80%, izopropylalkohol 70 – 80%, prostředek na čištění oken
Prostředky na bázi aldehydu	Cidex <sup>®</sup>

### Varování

**Aby nedošlo k poškození výrobku, při čištění dodržujte následující pokyny, pokud výrobcem příslušného prostředku není stanoveno jinak.**

Nepoužívejte silná rozpouštědla jako aceton nebo trichloretylen. Ředění vždy provádějte dle pokynů výrobce nebo používejte nejnižší možnou koncentraci. Nikdy nepoužívejte abrazivní prostředky jako ocelová drátěnka nebo prostředek na leštění kovů. Nikdy nesmíte ponořit jakoukoli část systému a nikdy nepřipusťte, aby se roztok dostal pod kryt přístroje. Čistící prostředek okamžitě otřete z povrchu přístroje měkkým hadříkem.

## Dezinfekce

Aby nedošlo k trvalému poškození přístroje, dezinfekci doporučujeme provádět pouze dle pokynů zdravotnického zařízení. Dodržujte veškerá místní ustanovení týkající se používání dezinfekčních prostředků. Žádná část monitorovacího systému nesmí být nikdy namočená, ani ponořena. Na zařízení nesmí zůstat dezinfekční prostředek. Okamžitě jej otřete hadříkem namočeným ve vodě. Před prováděním dezinfekce nejdříve proveďte čištění.

V následující tabulce jsou uvedeny prostředky pro dezinfekci fetálního monitoru a jeho příslušenství.

Výrobek	Prostředky na bázi alkoholu	Prostředky na bázi aldehydu
Monitor	✓	✓
Hnědé snímače	✓	✓
Modré snímače	✓	✓
Pacientské moduly M1364A	✓	✓
Přechodové kabely EKG M1362A, M1363A	✓	✓
Přechodový kabel M1362B končetinové elektrody EKG	✓	✓

Doporučené dezinfekční prostředky:

Prostředky na bázi aldehydu	Buraton kapalina <sup>®</sup> , roztok formaldehydu (3 – 6%), Cidex <sup>®</sup> , Gigasept <sup>®</sup> , Kohrsolin <sup>®</sup>
Prostředky na bázi alkoholu <sup>1</sup>	Etanol 70%, izopropanol 70%, Cutasept <sup>®</sup> , Hospisept <sup>®</sup> , Kodan <sup>®</sup> -Tincture forte, Sagrosept <sup>®</sup> , Spitacid <sup>®</sup> , Sterilium fluid <sup>®</sup>

1. Testován a doporučen je pouze etanol 70% a izopropylalkohol 70%.

---

### Varování

**Aby nedošlo k poškození výrobku, při dezinfekci dodržujte následující pokyny, pokud výrobcem příslušného prostředku není stanoveno jinak.**

---

NEPOUŽÍVEJTE Povodine<sup>®</sup>, Sagrotan<sup>®</sup>, Mucovit<sup>®</sup> nebo silná rozpouštědla.

NEPOUŽÍVEJTE silné oxidanty jako chlór.

NEPOUŽÍVEJTE prostředky obsahující chlornan sodný.

NEPOUŽÍVEJTE dezinfekční prostředky obsahující sloučeniny jódu.

Chcete-li použít čisticí prostředek, který zde není uveden, zkontrolujte, zda nepoškodí materiály použité při výrobě zařízení. Ředění provádějte VŽDY dle pokynů výrobce.

## Sterilizace

Monitor, snímače, patientské moduly nebo přechodové kabely EKG nelze sterilizovat v parním sterilizátoru, plynem, formaldehydem nebo ozařováním. Pro sterilizaci žádného zařízení nepoužívejte prostředky obsahující chlor (například Clorox<sup>®</sup>).

Sterilizovat v parním sterilizátoru nebo plynem lze pouze přechodové kabely EKG M1362A a M1363A. Sterilizaci kabelu doporučujeme provádět dle nemocničního protokolu, aby nedošlo k vážnému poškození kabelu. Také vám doporučujeme kabel před prováděním sterilizace očistit. Kabely M1362A a M1363A byly testovány na kompatibilitu s etylenoxidem (EtO). Dodržujte veškerá bezpečnostní opatření týkající se odvětrání po vystavení vlivu EtO. Dodávané kabely lze sterilizovat v parním sterilizátoru při maximální teplotě 136°C.

---

## Pásky

Znečištěné pásky omyjte mýdlem a vodou. Teploty vody nesmí přesáhnout 60°C (140°F).

---

## Skladování záznamového papíru

Záznamový papír není určen pro dlouhodobou archivaci. Pro tyto účely zvažte použití jiného média.

Barviva obsažená v teplocitlivém papíře mohou reagovat s rozpouštědly a jinými chemikáliemi používanými v lepidlech. Tyto chemické látky mohou zavinit, že časem může dojít ke znehodnocení vytištěných údajů. Aby k tomuto nedocházelo, můžete přijmout následující opatření.

- Uchovávejte papír v chladném, suchém a tmavém místě.
- Neuchovávejte papír při teplotách vyšších než 40°C (104°F).
- Neuchovávejte papír v místech s relativní vlhkostí vyšší než 60%.
- Nepřipusťte, aby na papír dopadaly přímé sluneční paprsky (UV záření), papír zešedne nebo vytištěné údaje vyblednou.
- Neuchovávejte teplocitlivý papír společně s:
  - Papírem obsahujícím organická rozpouštědla. Toto se týká také papíru s tributylfosfátem a/nebo dibutylfosfátem (ftalanem bulynatým), například recyklovaný papír.
  - Uhlovým papírem a samoprůpisným papírem.
  - Výrobky obsahujícími polyvinylchlorid nebo jiné vinylchloridy například (kromě jiného) pořadače dokumentů, obálky, šanony, pořadače.
  - Detergenty a rozpouštědly jako alkohol, keton, ester apod. včetně čisticích a dezinfekčních prostředků.
  - Výrobky obsahujícími lepidla na bázi rozpouštědel jako (kromě jiného) laminované fólie, průsvitné fólie nebo štítky citlivé na tlak.

Pro zajištění dlouhodobé čitelnosti a trvanlivosti údajů vytištěných na teplocitlivém papíře uchovávejte dokumenty odděleně v klimatizované místnosti a používejte

- pouze obálky a pořadače bez plastifikátorů,
- laminované fólie a výrobky s lepidly na bázi vody.

Používání takových obálek nemůže zabránit vyblednutí údajů zaviněnému jinými látkami.

---

## Preventivní údržba

Následující kontroly se musí provádět každých 12 měsíců. Zajistíte tím, že monitor a příslušenství budou v dobrém pracovním stavu.

### Vizuální kontrola

Před použitím jakéhokoli snímače, patientského modulu, přechodového kabelu nebo jiného příslušenství proveďte důkladnou kontrolu, zda jsou veškeré díly, například, kryt, kabel a konektor, v dobrém pracovním stavu. Je-li příslušný díl poškozen nebo porouchán, nepoužívejte jej.

### Pravidelná kontrola

Každých 12 měsíců proveďte preventivní údržbu a kontrolu funkcí přístroje. Zajistíte tím, že monitor bude i nadále provozuschopný a snížíte možnost výskytu poruch. Požadované úkony preventivní údržby jsou uvedeny v následující tabulce. Kvalifikace personálu provádějícího testování a měřicí a testovací prostředky musí odpovídat příslušným standardům.

Úkony a testy
Výměna baterií
Mechanická kontrola monitoru
Kontrola snímačů, kabelů, konektorů a jiného příslušenství na praskliny a poškození
Provedení rychlého testu, viz strana 114
Provedení testu parametrů, viz strana 115



## Mechanická kontrola

Chcete-li provést mechanickou kontrolu monitoru:

- Přesvědčte se, zda jsou veškeré dostupné šrouby utaženy
- Zkontrolujte externí kabely, zda nejsou narušeny, popraskány nebo uvolněny
- Vyměňte poškozené kabely
- Přesvědčte se, zda kombinovaný propojovací modul, je-li osazen, pevně drží na svém místě

---

## Kontrola kalibrace a elektrické bezpečnosti

Viz Servisní a instalační příručka pro váš monitor, kde je popsána kontrola elektrické bezpečnosti. Funkce neinvazivního měření krevního tlaku (NIBP) (pouze monitor série 50 IP-2) musí být kalibrována každých 12 měsíců. Podrobnější informace o kontrolách jsou uvedeny v servisní příručce k vašemu monitoru.

---

## Testování alarmů

Při testování funkce vizuálních a akustických alarmů postupujte takto:

1. Aktivujte alarm.
2. Nastavte limity alarmu.
3. Změřte nebo simulujte parametr, který je mimo rozsah, nebo u kterého došlo ke ztrátě signálu.
4. Ověřte funkci vizuálního a akustického alarmu.

Viz “Testování upozorňování na srdeční frekvenci plodu“ na straně 89.

**Poznámka – V USA parametry alarmů nejsou dostupné.**

---

## Likvidace monitoru





Likvidaci monitoru po jeho vyřazení z provozu provádějte dle místních předpisů a ustanovení týkajících se likvidace zařízení obsahujících elektrické díly.



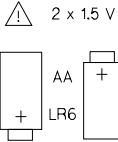
# Informace týkající se bezpečnosti

## Úvod

Tento dodatek poskytuje informace o bezpečnosti pacienta, uživatele a monitoru.

## Základní informace o bezpečnosti

	Tento symbol odkazuje na <i>Návod k obsluze</i> (tuto příručku) a zejména na výstražné zprávy.
	<p>Aplikovaná část typu BF (plovoucí) musí být oddělena od země.</p> <p>Typ BF je přísnější než typ B a je obecně určen pro přístroje, které mají vodivý kontakt s pacientem nebo mají aplikované části, které mají střednědobý nebo dlouhodobý kontakt s pacientem.</p>
	<p>Aplikovaná část typu B může mít spojení se zemí.</p> <p>Typ B je méně přísný než typ BF a používá se pro aplikované části, které obecně vodivé nejsou a lze je od pacienta okamžitě odejmout.</p>
	Konektor vstupu dálkového označovače.

	<p><b>Ekvipotenciální svorka</b></p> <p>Tento symbol se používá pro označení svorek, které jsou vzájemně propojeny, aby svedly různá zařízení nebo části systému ke stejnému potenciálu. Nemusí to být nutně zemní potenciál. U symbolu může být uvedena hodnota potenciálů země.</p>
	<p><b>Zemnicí svorka</b></p> <p>Tímto symbolem je značena svorka sloužící pro spojení s vnější zemnicí ochranou.</p>
	<p><b>Baterie 2 x 1,5 V</b></p> <p>Tímto symbolem je označen držák pro dvě baterie 1,5 V.</p>

Monitor je navržen tak, aby vyhovoval bezpečnostním požadavkům podle norem: IEC 601-1, CSA-C22.2 No 601.1-M90 a UL 554.

Přístroj odpovídá základním požadavkům směrnice Medical Device Directive 93/42/EEC. Monitor je klasifikován jako:

**OBYČEJNÉ ZAŘÍZENÍ** – Zapouzdřený přístroj chráněný proti vnikání vody.

**NEPŘETRŽITÝ PROVOZ** – Lze provozovat nepřetržitě.

### Výstraha



**Tento přístroj se smí používat pouze ve zdravotnických zařízeních. Nelze jej používat v domácnostech a prostorách napojených bezprostředně na nízkonapět'ovou elektrickou síť určenou pro obytné budovy.**

**Nepoužívejte přídatné prodlužovací elektrické šňůry, ani mnohonásobné zásuvky. Použijete-li mnohonásobné zásuvky aniž byste použili oddělovací transformátor, přerušení ochranného zemnění může způsobit, že svodové proudy pod krytem budou stejné jako součet jednotlivých zemních svodových proudů.**






Monitory série 50 A Philips a série 50 IP-2 Philips nejsou „EKG-monitory“, nejsou chráněny proti defibrilátoru a nejsou určeny pro přímou srdeční aplikaci.

## Bezpečnost pacienta

### Série 50 A

Parametr	Vstupní konektor monitoru	Výsledné oddělení se snímačem / patientským modulem
Externí tokosnímač (M1355A) Ultrazvukový snímač (M1356A)	B	BF 
Dálkový označovač událostí (15249A)	B	BF 

### Série 50 IP-2

Parametr	Vstupní konektor monitoru	Výsledné oddělení se snímačem / patientským modulem
Externí tokosnímač (M1355A)	CF	CF 
Krystalový snímač pro měření nitroděložního tlaku (1290C) Snímač nitroděložního tlaku (CPJ840J5)	CF	CF 
Ultrazvukový snímač (M1356A)	B	BF 
Snímač přímého EKG (M1357A) Snímač EKG matky (M1359A) Patientský modul pro měření pouze EKG (M1364A)	B	CF 
Dálkový označovač událostí (15249A)	B	BF 

---

## **Elektrochirurgické vybavení (ESU), magnetické rezonanční zobrazování (MRI) a defibrilace**

---

### **Výstraha**

**Před prováděním elektrochirurgického zákroku, defibrilace a magnetického rezonančního zobrazování odpojte veškeré snímače, patientské moduly, čidla a jiné příslušenství. Zařízením může procházet vysokofrekvenční proud a způsobit popálení pokožky.**

---

Zařízení nebylo zkoušeno s defibrilátory.

---

## **Svodový proud**

Svodový proud může být pacientce nebezpečný.

---

### **Varování**

**Pokud je monitor bezprostředně připojen k jinému zařízení, např. přídavnému patientskému monitoru, nebo pokud je matka přímo napojena na druhý monitor, je nutno provést všechny odpovídající bezpečnostní testy podle bezpečnostního standardu IEC 60601-1-1.**

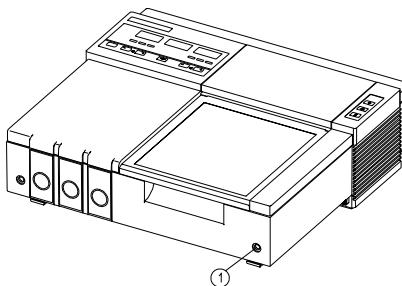
---

---

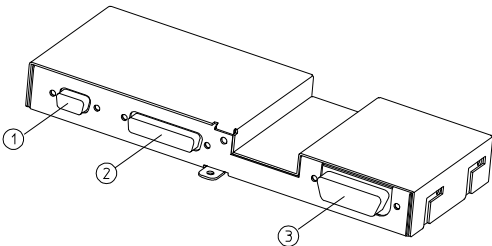
## Maximální vstupní/výstupní napětí

### Servisní zásuvka pro aktualizaci přístroje

Do této zásuvky (1) může servisní technik také zapojit průmyslové standardní kompatibilní PC a provádět rozšiřování konfigurace a servisní úkony. Maximální napětí je  $\pm 12$  V.



Kombinovaný propojovací modul

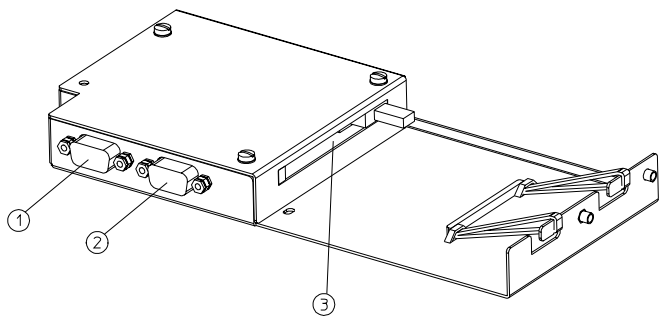


V následující tabulce jsou uvedena propojení dostupná pomocí kombinovaného propojovacího modulu, název volby a maximální vstupní/výstupní napětí:

Zařízení (zásuvka)	Provedení	Max. vstupní/výstupní napětí
Čtecí zařízení čárového kódu HBCR (1)	J10	+5 V, kromě vývodu 2 a 3, které jsou určeny pro ±12 V
Monitor pro neinvazivní měření krevního tlaku (NIBP) (1)	J13 (s označením M1353-66531E)	
Monitor FSpO <sub>2</sub> (1)	J14	
Telemetrie plodu (2)		+5 V, kromě: vývod 14 a 15: vstup ±12 V vývod 2: výstup -12 V vývod 3: výstup +5 V vývod 4: výstup +12 V
Porodnické systémy Philips (3)		±12 V kromě vývodů 17, 18 a 22, které jsou určeny pro vstup +5 V



Modemový propojovací modul



Zařízení (zásuvka)	Provedení	Max. vstupní/výstupní napětí
Čtecí zařízení čárového kódu HBCR (1)	J15	+5 V, kromě: vývodu 2, který je vstupem ±12 V a vývodu 3, který je výstupem ±12 V
Zásuvka pomocného sériového rozhraní (2)	J15	+5 V
Port pro modem PCMCIA (3)	J15	+5 V

Ochranné zemnění

Pro ochranu nemocničního personálu a pacienta musí být skříň přístroje uzemněna. Z tohoto důvodu třívodičový napájecí kabel zajišťuje uzemnění, je-li zapojen do odpovídající třívodičové zásuvky. Nepoužívejte u tohoto monitoru adaptér z třívodičového kabelu na dvouvodičový kabel. Jakékoliv přerušení ochranného zemnicího vodiče může zavinit úraz elektrickým proudem.

Vždy, kdy lze předpokládat, že ochrana byla poškozena, monitor musí být odpojen a zajištěn před nechtěným použitím.

---

### **Výstraha**

**Před každým použitím zkontrolujte, zda je monitor v perfektním stavu a zda je odpovídajícím způsobem uzemněn.**

---

Pacientský kabel musíte umístit tak, aby neměl kontakt s jiným elektrickým zařízením. Na kabelu, který spojuje pacienta s monitorem, nesmí být elektrolyt.

Ujistěte se, že se při provozu na monitoru nesráží vlhkost. Ke kondenzaci může dojít při přemístění zařízení z jedné budovy do jiné v důsledku působení vlhkosti a teplotních rozdílů.

---

### **Výstraha**

**V přítomnosti hořlavých anestetik hrozí nebezpečí výbuchu.**

---

---

## **Okolní prostředí**

Monitor nepoužívejte v prostředí, kde se vyskytují vibrace, prach, korozivní nebo výbušné plyny, velké teplotní rozdíly, vlhkost atd. Přístroj pracuje dle technických podmínek při teplotě okolí 0 až 55°C. Nedodržení těchto limitů může mít vliv na přesnost monitoru a může způsobit poškození součástí a obvodů. S monitorem lze používat pouze výrobky splňující příslušné bezpečnostní a elektrické normy (podrobnější údaje sdělí servisní oddělení firmy S&T Plus s.r.o.).

Pro náležitou cirkulaci vzduchu musí být kolem monitoru zachován prostor alespoň 5cm. Je-li monitor provozován ve skřínce, dostatečný prostor musí být ponechán jak zepředu – pro ovládání přístroje, tak vzadu – pro provádění údržby při otevřených dvířkách skřínky.

---

## Rozlévání kapalin

Pokud se kapalina náhodou dostane do monitoru přes vybrání na displeji, musíte monitor okamžitě přestat používat. obraťte se na autorizovaného technického pracovníka, který provede bezpečnostní prohlídku přístroje.

---

## Elektromagnetická kompatibilita

Toto zařízení je dle standardu EN/IEC60601-1-2 elektromagneticky kompatibilním zařízením skupiny 1, třídy B.

Tento výrobek byl vyhodnocován na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) s odpovídajícím příslušenstvím dle mezinárodního standardu pro elektromagnetickou kompatibilitu zdravotnických přístrojů.

Používáte-li zdravotnické elektrické přístroje, přijměte veškerá opatření týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC). Monitorovací zařízení musíte používat dle ustanovení o elektromagnetické kompatibilitě (EMC) uvedených v tomto manuálu a v servisní příručce.

---

### Varování

**Použití příslušenství, snímačů a kabelů jiných, než které jsou specifikovány níže, může zvýšit emise a/nebo snížit odolnost přístroje.**

Zdravotnické elektrické přístroje mohou generovat elektromagnetickou interferenci a mohou také přijímat interferenci od jiných přístrojů, i když jiné přístroje vyhovují požadavkům na emise standardu EN 60601-1-2.

---

### Varování

**Tento přístroj by se neměl používat v bezprostřední blízkosti jiných přístrojů.**

---

Vysokofrekvenční interference od poblíž se nacházejících vysílacích zařízení může snížit výkon přístroje. Před použitím přístroje posuďte elektromagnetickou kompatibilitu s okolními přístroji.

Trvale umístěné, přenosné a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení mohou také ovlivnit výkon zdravotnických elektrických přístrojů.

---

### **Výstraha**

**NEPOUŽÍVEJTE bezdrátové/mobilní telefony nebo jiná přenosná vysokofrekvenční komunikační zařízení v patientském prostředí nebo v okruhu 1,0 m od jakékoli části systému pro monitorování plodu.**

---

Obraťte se na poskytovatele servisních služeb, chcete-li stanovit minimální doporučenou vzdálenost mezi vysokofrekvenčním komunikačním zařízením a přístrojem.

## **Testování elektromagnetické kompatibility**

---

### **Varování**

**Parametry plodu, obzvlášť ultrazvuk a EKG, jsou citlivými měřeními používajícími slabé signály a monitorovací zařízení obsahuje velice citlivé předřazené zesilovače. Úrovně odolnosti pro vyzařovaná elektromagnetická pole a odváděná rušení indukovaná vysokofrekvenčními poli závisí na technologických omezeních. Abyste se ujistili, zda externí elektromagnetická pole nejsou příčinou nesprávných naměřených hodnot, doporučujeme vyvarovat se používání elektricky vyzařujících zařízení v těsné blízkosti těchto měření.**

---

Během testovacího programu byly na monitoru provedeny testy elektromagnetické kompatibility dle mezinárodního standardu. Při převážné většině testů nebyly zjištěny žádné anomálie. Poněkud snížený výkon byl zaznamenán při provádění testu odolnosti proti odvedené vysoké frekvenci dle EN/IEC 61000-4-6 a testů odolnosti proti rychlému zákmitu / výbojům dle EN/IEC 61000-4-4.

Standard IEC 61000-4 uvádí, že výrobek musí být podroben působení pole 3 V ve frekvenčním rozsahu 150 kHz až 80 MHz, aniž by došlo ke snížení výkonu. Byly však zaznamenány některé frekvence, při kterých byla úroveň odolnosti pod úrovní testování dle IEC 60601-1-2 a které ovlivňovaly parametr ultrazvuku. Pro tyto testovací body bylo pole vyzářování sníženo na úroveň, při které se stopa na zobrazení a v zápisu vrátila k normálu. Tyto frekvence byly seskupeny do rozsahů uvedených v následující tabulce; pro každý rozsah frekvence se udává nejhorší případ úrovně odolnosti.

Test odolnosti proti odvedené vysoké frekvenci EN/IEC 61000-4-6			
Úroveň testování dle IEC 60601-1-2 přes 150 kHz až 80 MHz	Frekvenční rozsah (kde úroveň odolnosti je pod testovací úrovní dle IEC 60601-1-2 pro některé frekvence)	Známé zdroje elektromagnetické interference ve frekvenčním rozsahu	Nejhorší případ úrovně odolnosti ve frekvenčním rozsahu
<b>M1351A</b>			
3,0 V	0,5 MHz – 1,6 MHz	Rádiové stanice, střední vlny (AM)	0,2 V @ 1,034 MHz
<b>M1353A</b>			
3,0 V	0,5 MHz – 1,6 MHz	Rádiové stanice, střední vlny (AM)	0,2 V @ 1,034 MHz
	1,6 MHz – 3,0 MHz	Komerční rádiové stanice, námořní rádiový provoz, námořní navigace, amatérské rádiové stanice, letecký rádiový provoz	0,6 V @ 2,998 MHz

Standard IEC 61000-4 uvádí, že výrobek musí být podroben působení velmi rychlých impulsů až do 2 kV, které se aplikují do síťové šňůry a všech kabelů I/O. Během většiny testovacích impulsů a po jejich odeznění nebyly pozorovány žádné anomálie. Avšak v několika málo případech došlo u monitoru M1353A k ovlivnění srdeční frekvence plodu měřené ultrazvukem. Snížená úroveň odolnosti je uvedena

v následující tabulce.

Test odolnosti	Úroveň testování dle IEC 60601-1-2	Úroveň odolnosti
<b>M1353A</b>		
Elektrický rychlý zámkit (výboje) EN/IEC 61000-4-4	2,0 kV	1,0 kV

## Charakteristika systému

Výše popsané jevy nejsou u tohoto monitoru ojedinělé, ale jsou charakteristické pro dnes používané pacientské monitory. Tyto vlastnosti přístroje jsou následkem velmi citlivých předzesilovačů s vysokým zesílením, které se používají pro zpracování fyziologických signálů od pacienta. Mezi mnoha monitory s podobným chováním, které se již ve zdravotnictví používají, je interference od elektromagnetických zdrojů řídce se vyskytujícím problémem.

## Zeslabení elektromagnetické interference

Výrobek a jeho příslušenství mohou být citlivé na interferenci od jiných zdrojů vysokofrekvenční energie a nepřetržitých, opakovaných výbojů elektrického vedení. Jako příklad jiných zdrojů vysokofrekvenční interference lze uvést jiné zdravotnické elektrické přístroje, mobilní telefony, zařízení informační technologie a rádiové/televizní vysílání.

Vyskytne-li se elektromagnetická interference, například jsou-li z reproduktoru fetálního monitoru slyšet rušivé šумы, pokuste se zjistit zdroj. Posuďte následující:

- Je interference zaviněna nesprávně nebo nedbale aplikovanými snímači? Pokud ano, aplikujte snímače dle pokynů uvedených v tomto manuálu nebo v návodu na použití příslušenství.
- Je interference přerušovaná nebo stálá?
- Dochází-li k interferenci pouze v určitých místech?
- Dochází k interferenci pouze v těsné blízkosti k určitým zdravotnickým elektrickým přístrojům?

Po zjištění zdroje lze pro zmírnění problému učinit mnohá opatření:

1. Odstraňte zdroj. Možné zdroje EMI lze vypnout nebo přemístit, aby jejich působení bylo zeslabeno.
2. Zeslabte přenos. Pokud přenosová cesta vede patientskými kabely, interferenci lze snížit přemístěním a/nebo jiným uspořádáním svodů. Pokud přenosová cesta vede sít'ovou šňůrou, problém lze vyřešit zapojením monitoru do jiného obvodu.
3. Propojte ekvipotenciální svorku monitoru s odpovídající svorkou sít'ového vedení.
4. Přidejte externí zeslabovače. Pokud se EMI stane neobvykle obtížným problémem, lze použít externí zařízení, jako izolační transformátor nebo přechodový odrušovač. Technický pracovník místního představitele společnosti Philips vám pomůže určit potřebu externích zařízení.

Bude-li zjištěno, že elektromagnetická interference ovlivňuje hodnoty měření fyziologických parametrů, lékař nebo personál pověřený lékařem musí určit, zda tento vliv bude mít záporný dopad na diagnózu nebo léčbu pacienta.

---

## Elektrostatický výboj (ESD)

V určitých případech může lidské tělo vytvářet elektrostatický výboj (např. pohybujete-li se po koberci v suché místnosti).

K elektrickému výboji pak dojde, když se dotknete vodivého povrchu.

Monitor obsahuje díly citlivé na elektrostatický výboj a elektrické obvody mohou být rušeny elektrostatickým výbojem na krytu přístroje.

Elektrostatickému výboji se lze vyhnout použitím standardních opatření, jako například použitím vodivých materiálů bránících výskytu elektrostatického výboje a použitím vodivé podlahové krytiny rozptylující elektrostatické výboje. Podrobnější informace o ochraně přístroje před elektrostatickým výbojem získáte od poskytovatele servisních služeb.



# C

## Výměna pojistek a baterií



---

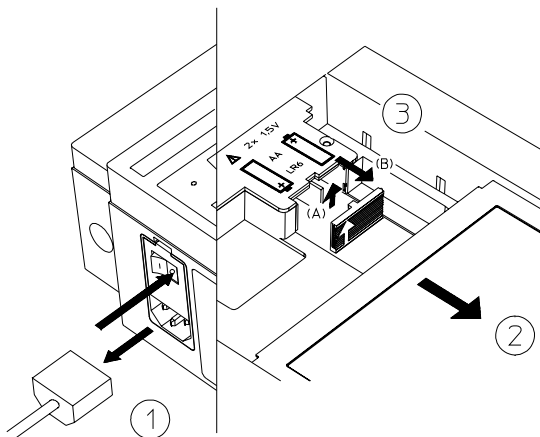
### Úvod

Tento dodatek popisuje výměnu pojistek a baterií.

---

### Výměna baterií

Interní hodiny monitoru jsou napájeny dvěma bateriemi umístěnými za panelem na zadní straně přihrádky pro papír zapisovače. Průměrná životnost těchto baterií je jeden rok. Doporučujeme je vyměnit při provádění preventivní každoroční údržby. Když jsou baterie téměř vybity, zobrazí se zpráva  a zapisovač na stopě vytiskne . V tomto případě je nezbytné vyměnit baterie co nejdříve.



Chcete-li vyměnit baterie:

1. Vypněte monitor a odpojte jej od elektrické sítě.
2. Stiskněte držák víka zásobníku papíru, víko vysuňte a otevřete.
3. Vyjměte veškerý papír.
4. Otevřete víko přihrádky pro baterie.
5. Vyměňte baterie. Použijte dvě alkalické baterie 1,5 V typu LR6, velikost AA.
6. Zavřete víko přihrádky pro baterie, založte papír do zásobníku a zavřete víko zásobníku papíru.
7. Zapojte monitor do elektrické sítě a zapněte jej.
8. Nastavte čas a datum, aby zapisovač na stopě netiskl nesprávný čas a datum.

Nebudou-li baterie vyměněny v požadované lhůtě, uživatelská nastavení se vrátí k přednastaveným hodnotám a při každém zapnutí monitoru si zákazník bude muset nastavení upravovat. Například datum se nastaví na 4.4.44, základní úroveň toko na 20 jednotek. Vyteklé baterie mohou monitor poškodit. Nebudete-li monitor delší dobu používat, vyjměte baterie.

## Výměna pojistek

Hodnoty pojistek jsou uvedeny vedle síťové zásuvky monitoru:

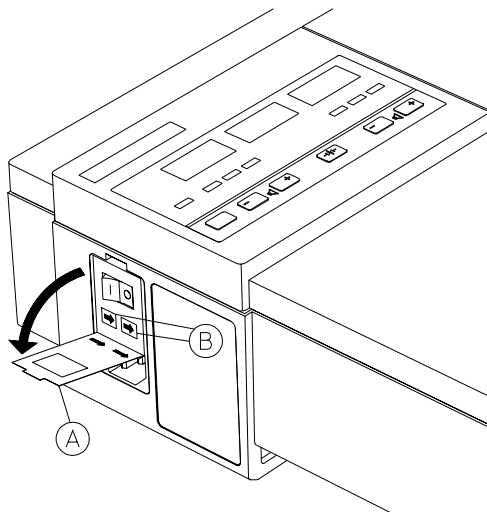
Pro napětí sítě 100/120V  $\sim$  T500mA/250V

Pro napětí sítě 220/240V  $\sim$  T250mA/250V

( $\sim$  znamená střídavý proud)

Chcete-li vyměnit pojistky:

1. Vypněte monitor a odpojte jej od elektrické sítě.
2. Pomocí plochého šroubováku vypáčte víko pojistek (A).



3. Nadzvedněte lehce pouzdro pojistky (B) a vytáhněte jej.
4. Vyjměte pojistku z pouzdra a nahrad'te ji jinou pojistkou se správnou hodnotou.
5. Zasuňte pouzdro zpět na místo, šipka na pouzdře musí být shodně vyrovnána se šipkou na krytu.
6. Pro druhou pojistku opakujte úkony 3 až 5.
7. Zavřete víko pojistek.



# Příslušenství

---

## Úvod

V tomto dodatku je uvedeno příslušenství dodávané jako standardní a na objednávku. Výrobce si vyhrazuje tento výčet doplňovat, proto uvedené seznamy nejsou konečné. Nepoužívejte takové příslušenství, jako papír nebo ultrazvukový gel, které není schváleno společností Philips. V opačném případě může dojít k takové poruše zařízení, na kterou se záruka nevztahuje.

---

## Standardní příslušenství

*Série 50 A* S monitorem se standardně dodává následující příslušenství:

- 1 x ultrazvukový snímač (M1356A) pro monitory s jedním ultrazvukovým kanálem
- 2 x ultrazvukový snímač (M1356A) pro monitory se dvěma ultrazvukovými kanály
- 1 x externí tokosnímač (M1355A)
- 2 x opakovaně použitelný pás pro snímače
- 3 x knoflíkový adaptér snímačů (M1356-43201)
- 1 x láhev s gelem
- 1 x balení papíru
- 1 x dálkový označovač událostí (15249A)
- 1 x síťová šňůra
- 1 x návod k obsluze
- 1 x servisní a instalační příručka<sup>1</sup>

---

1. Od léta 2002 je dodávána na CD-ROMu.

**Série 50 IP-2**

- 1 x ultrazvukový snímač (M1356A)
- 1 x externí tokosnímač (M1355A)
- Přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKG (M1362B)
- 1 x přechodový kabel EKG matky (MECG) (M1363A)
- 1 x patientský modul (M1364A)
- 5 x elektroda aplikovaná na hlavu plodu
- 3 x opakovaně použitelný pás pro snímače
- 3 x knoflíkový adaptér snímačů (M1356-43201)
- Kabel pro ekvipotenciální zemnění:
  - 8120-2961 (USA)
  - 8120-4808 (Evropa)
- 1 x láhev s gelem
- 1 x balení papíru
- 1 x dálkový označovač událostí (15249A)
- 1 x síťová šňůra
- 1 x návod k obsluze
- 1 x servisní a instalační příručka<sup>1</sup>

---

1. Od léta 2002 je dodávána na CD-ROMu.

## Provedení

Následující příslušenství lze dodat, bylo-li objednáno příslušné provedení:

Příslušenství	Provedení	Model
<b>Čtecí zařízení čárového kódu</b> včetně čtecího zařízení a brožurky s čárovými kódy. Vyžaduje provedení J10 nebo J15.	H15	Série 50 A <b>a</b> série 50 IP-2
<b>Kombinovaný propojovací modul</b> pro telemetrické systémy a porodnické systémy společnosti Philips (např. <b>TraceVue</b> ) a čtecí zařízení čárových kódů	J10 <sup>1</sup>	Série 50 A <b>a</b> série 50 IP-2
<b>Kombinovaný propojovací modul</b> pro telemetrické systémy a porodnické systémy společnosti Philips (např. <b>TraceVue</b> ), obsahuje propojovací kabel M1350-61609 <ul style="list-style-type: none"> <li>pro Dinamap 1846 nebo</li> <li>COLIN Press-Mate/Nippon Colin Listmini model BP-8800 monitor NIBP</li> </ul>	J13 <sup>1</sup>	Série 50 A <b>a</b> série 50 IP-2
<b>Kombinovaný propojovací modul</b> pro telemetrické systémy a porodnické systémy společnosti Philips (např. <b>TraceVue</b> ), obsahuje propojovací kabel M1353-61614 <ul style="list-style-type: none"> <li>pro monitor saturace krve plodu kyslíkem Nellcor OxiFirst™ (N-400)</li> </ul>	J14 <sup>1</sup>	Série 50 A <b>a</b> série 50 IP-2
<b>Modemový propojovací modul</b> , umožňuje přenos příjemci stopy plodu z monitoru série 50 A (např. porodnický systém TraceVue)	J15 <sup>1</sup>	Série 50 A
<b>Profil pohybu plodu</b>	C02	Série 50 A <b>a</b> série 50 IP-2
<b>Snímač nitroděložního tlaku</b> (CPJ840J5)	C07	Série 50 IP-2
<b>Jednorázový katétr pro monitorování nitroděložního tlaku (IUP)</b> . Obsahuje: 1× krabice (obsahující 10 katétrů) s jednorázovými nitroděložními tlakovými katétry M1333A se snímačem na konci a opakovaně použitelný konektorový kabel M1334A.	C08 <sup>2</sup>	Série 50 IP-2

1. Provedení J10, J13, J14 a J15 nelze používat současně.

2. Není dostupný v USA nebo Japonsku.

## Volitelné příslušenství

Příslušenství	Provedení	Model
Servisní a instalační příručka	0B3	Série 50 A <i>a</i> série 50 IP-2
Instruktažní videopáska Instalace a provoz <ul style="list-style-type: none"> <li>VHS/NTSC</li> <li>VHS/PAL</li> </ul>	0B5	Série 50 A <i>a</i> série 50 IP-2
Souprava pro montáž na stěnu	1AB	Série 50 A <i>a</i> série 50 IP-2
Výstupní držák papíru <sup>1</sup>	1AC	Série 50 A <i>a</i> série 50 IP-2
Souprava pro montáž monitoru na šikmý podstavec	1AD	Série 50 A <i>a</i> série 50 IP-2
Vozík	2AE	Série 50 A <i>a</i> série 50 IP-2

1. Není kompatibilní se soupravou pro montáž na stěnu.



## Papír

Používejte pouze papír následujícího typu:

Číslo	Stát	Měřítka srd. frekv. plodu	Barva rastru	Měřítka kPa	Zvýrazněná čára každých 3 cm
M1910A	USA/Kanada	30-240	Oranžová	Ne	Ano
M1911A	Evropa/ Japonsko	50-210	Zelená	Ano	Ne
M1913A	Japonsko	50-120	Zelená	Ne	Ano
M1913J	Japonsko	50-210	zelená <sup>1</sup>	Ne	Ano

1. Rozsahy alarmů normální bradykardie a tachykardie jsou žluté, rozsahy závažné bradykardie a tachykardie jsou červené.

Papír je chemický/teplocitlivý, skládaný, s měřítkem pro kontrakce od 0 do 100 jednotek @ 25 jednotek/cm. Každé balení papíru má 150 očíslovaných stran. Papír se dodává v krabicích po 40 baleních.

Nepoužívejte papír s perforovanými otvory určený pro fetální monitory HP 8040A/8041A, protože stopa nemusí být čitelná a může dojít k zablokování papíru.

## Gely

Použijete-li gel, který není schválen společností Philips, může dojít ke snížení kvality signálu a poškození snímače. Na tento druh poškození se záruka nevztahuje.

**40483A** Ultrazvukový přenosový gel pro ultrazvukové snímače.

- Dostupný v celém světě
- Vodou ředitelný
- Lehce očistitelný

- Dodává se v baleních po 250 gr lahvích
  - Skladovatelnost: max. 24 měsíců; min. 6 měsíců.
- 40483B** 5-litrový kontejner pro plnění lahví 40483A

---

## Snímače srdeční frekvence a pacientské moduly

<i>Série 50 A a</i>	<b>M1355A</b>	Tokosnímač
<i>série 50 IP-2</i>	<b>M1356A</b>	Ultrazvukový snímač
<i>Série 50 IP-2</i>	<b>M1364A</b>	Pacientský modul EKG matky / přímého EKG

---

## Elektrody a kabely

<i>Série 50 IP-2</i>	<b>M1362B</b>	Přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKG
	<b>M1363A</b>	Přechodový kabel EKG matky (MECG)
	<b>40493D</b>	Jednorázová elektroda s naneseným gelem pro měření abdominálního EKG a pro připevnění přechodového kabelu M1362B končetinové elektrody EKG ke stehnu pacientky: <ul style="list-style-type: none"><li>— Stříbrná/argentchloridová elektroda</li><li>— S naneseným gelem</li><li>— Průměr 54 mm</li><li>— Pěna na zadní straně</li><li>— Dodává se v baleních po 5 kusech</li><li>— (1 bedna = 4 krabice = 60 balení = 300 elektrod)</li><li>— Skladovatelnost: max. 18 měsíců; min. 6 měsíců</li></ul>
	<b>M1531B</b>	Kabel elektrody 40493D pro měření EKG matky: <ul style="list-style-type: none"><li>— Dodává se v baleních po 4 kusech</li></ul>

---

## Jednorázové elektrody aplikované na hlavu

*Série 50 IP-2*    **15133D**    Dostupné pouze v Evropě

- Dvouspirálové
- Aplikované pomocí vnitřní zaváděcí trubičky
- Sterilizované gama paprsky
- Dodává se v baleních po 25 kusech.
- Skladovatelnost: max. 24 měsíců; min. 6 měsíců

**15133E**    Dostupné v celém světě

- Jednospirálové
- Aplikované pomocí vnitřní zaváděcí trubičky
- Sterilizované ozařováním
- Dodává se v baleních po 50 kusech
- Skladovatelnost: max. 24 měsíců; min. 6 měsíců

---

## Snímač pro monitorování nitroděložního tlaku

*Série 50 IP-2*    **CPJ840J5**

Snímače tlaku pro monitorování nitroděložního tlaku (IUP) dodávaný s držákem CPJ84046. Používejte se sterilními jednorázovými komůrkami CPJ84022.

---

## Katétry pro monitorování nitroděložního tlaku

### **M1333A<sup>1</sup>**

Jednorázový katétr pro měření nitroděložního tlaku se snímačem na koncovce (5 mV/VmmHg  $\pm 2\%$  tolerance). Dodává se v krabicích po 10 kusech. Provedení C08 obsahuje jednu krabici katétrů (M1333A) a jeden konektorový kabel M1334A pro opakované použití.

- Sterilizované ozařováním
- Obsahuje 10 jednorázových katétrů
- Skladovatelnost: max. 24 měsíců; min. 6 měsíců

Související výrobky: Opakovaně použitelný konektorový kabel M1334A pro použití s katétrem M1333A.

---

1. Není dostupný v USA nebo Japonsku.

---

## Komůrky

### CPJ84022

Sterilní, opakovaně použitelná komůrka pro snímač pro monitorování nitroděložního tlaku CPJ840J5.

- Dodává se v baleních po 50 kusech
- Skladovatelnost: max. 18 měsíců

---

## Držák snímače pro monitorování nitroděložního tlaku

### CPJ84046

Držák snímače pro monitorování nitroděložního tlaku

- Pro použití se snímačem pro monitorování nitroděložního tlaku CPJ840J5
- Dodává se v baleních po 4 kusech

---

## Pásy a knoflíky

Opakovaně použitelný pás (M1562A) pro snímač aplikovaný na břicho

- Nařezán na jednotlivé délky
- Šířka: 50 mm
- Délka: 1,3 m
- Dodává se v baleních po 5 kusech

Opakovaně použitelný pás (1500-0642) pro snímač aplikovaný na břicho

- Nařezán na jednotlivé délky
- Šířka: 60 mm

- Délka: 1,3 m
- Dodává se v baleních po 5 kusech

Opakovaně použitelný pás (1500-0643) pro snímač aplikovaný na břicho

- Šířka: 60 mm
- Role  $1 \times 15$  m

Jednorázový pás (M2208A) pro snímač aplikovaný na břicho

- Nařezán na jednotlivé délky
- Šířka: 60 mm
- Délka: 1,3 m
- Dodává se v baleních po 50 kusech

Opakovaně použitelný pás pro snímač aplikovaný na nohu (M2209A)

- Nařezán na jednotlivé délky
- Šířka: 3,1 mm
- Délka: 80 cm
- Dodává se v baleních po 50 kusech

Knoflíky pásů (M1569A)

- Dodává se v baleních po 10 kusech

Knoflíkový adaptér snímače (M1356-43201)

- Dodává se v baleních po 3 kusech

---

## Seznamy čárových kódů

Štítky, karty a pokyny pro sestavování sesterských záznamů.

Anglicky M1350-9071X<sup>1</sup>

Francouzsky M1350-9072X

Německy M1350-9073X

Holandsky M1350-9074X

Španělsky M1350-9075X

Italsky M1350-9076X

Japonsky M1350-9080X

---

## Seznam čárových kódů pro modemový propojovací modul

*Série 50 A* Vícejazyčný seznam čárkových kódů (M1350-9071 X) pro všechny státy, kde je dostupný modemový propojovací modul.

---

## Specifikace protokolu digitálního rozhraní

Příručka programátora (M1350-90114) popisující datovou výměnu mezi fetálním monitorem série 50 a hlavní stanicí PC / systémem pro spravování porodnických údajů.

---

1. Přípona „X“ představuje aktuální verzi.





# Informace o výrobci

---

## Odpovědnost výrobce

Philips Medical Systems zodpovídá za bezpečnost, spolehlivost a funkci zařízení pouze tehdy, pokud:

- montážní práce, připojení, nastavení, úpravy nebo opravy jsou prováděny personálem pověřeným k těmto úkonům společností Philips,
- elektroinstalace příslušné místnosti je provedena dle místních norem,
- přístroj se používá dle průvodní dokumentace.

## Ustanovení pro USA

Podle federálního zákona Spojených států lze toto zařízení prodávat jen na základě objednávky lékaře.

---

### Varování

**Nebude-li přístroj používán správně nebo nebude-li dodržen harmonogram údržby, může dojít k poškození přístroje a k výskytu stavů, při kterých může dojít k poškození nebo úrazu.**

---

---

## Technické údaje

V této kapitole jsou výrobcem uváděny technické údaje monitoru.

---

## Bezpečnost pacienta

Monitor je navržen tak, aby vyhovoval následujícím standardům:

- IEC 60601-1
- UL 544
- CSA-C22.2 No 601.1-M90

Žádný z režimů EKG nemá ochranu proti elektrochirurgii.

## Provozní podmínky a okolní prostředí

<b>Požadavek výkonu</b>	Provozní napětí	100 – 120 V ( $\pm 10\%$ ) nebo 220 – 240 V ( $\pm 10\%$ )
	Kmitočet	50 až 60 Hz
	Spotřeba energie	25 VA max.
	Typ baterií	2 x 1,5 V (velikost AA)
<b>Okolní prostředí</b>	Provozní teplota	0°C až + 55°C
	Teplota skladování	-40°C až +75°C
	Teplota skladování snímačů	-40°C až +60°C
	Relativní vlhkost	5% až 95%°
<b>Rozměry a hmotnost bez volby J nebo snímačů</b>	Výška	115 mm (4,5 in)
	Šířka	340 mm (13,4 in)
	Hloubka	308 mm (12,1 cm)
	Hmotnost	5,7 kg (12,6 lb)

## Specifikace měření plodu

Specifikace měření plodu		
<b>Rozsah srdeční frekvence</b>	US	50 až 240 tepů/min
	Přímé EKG (pouze série 50 IP-2)	30 až 240 tepů/min
	EKG (pouze série 50 IP-2)	30 až 240 tepů/min
<b>Externí rozsah toko</b>		0 až +127 relativních jednotek
<b>Rozsah nitroděložního tlaku</b> (pouze série 50 IP-2)		-99 až +127 mmHg nebo -9,9 až +16,9 kPa
<b>Limity alarmů srdeční frekvence plodu</b>	Rozsah upozornění na bradykardii <sup>1</sup>	60 až 120 tepů/min nastavuje se po 10 tepech/min Přednastaveno: 110 tepů/min
	Rozsah upozornění na tachykardii <sup>1</sup>	150 až 210 tepů/min nastavuje se po 10 tepech/min Přednastaveno: 150 tepů/min
<b>Zpoždění alarmů srdeční frekvence plodu</b> (Spodní limit se také vztahuje k alarmu při ztrátě signálu)	Zpoždění upozornění na bradykardii <sup>1</sup>	10 až 300 sec. nastavuje se po 10 sec. Přednastaveno: 60 sec
	Zpoždění upozornění na tachykardii <sup>1</sup>	10 až 300 sec. nastavuje se po 10 sec. Přednastaveno: 60 sec

1. Není dostupné v USA

## Ultrazvuk, externí a interní porodnická vyšetření

<b>Ultrazvu- kový režim</b>	Systém		Pulzní Dopplerův oscilátor
	Frekvence		998,4 kHz
	Opakovací kmitočet		3,2 kHz
	Intenzita ultrazvuku	Špičkový záporný akustický tlak	$p_- = (28,0 \pm 4,7) \text{ kPa}$
		Intenzita výstupního paprsku (= časově průměrný výkon/ plocha)	$I_{ob} = (2,53 \pm 0,69) \text{ mW/cm}^2$
		Prostorově špičková časově průměrná intenzita	$I_{spta} = (7,7 \pm 2,6) \text{ mW/cm}^2$
<b>Externí snímání stahů</b>	Rozsah signálu		0 až 100 jednotek
	Kompenzace odchylky		$\pm 200$ jednotek
<b>Nitrodělo- žní tlak</b>	Rozsah signálu		-99 až +127 mmHg
	Pacientský svodový proud		10 $\mu\text{A}$ . Zobrazená jednotka tlaku: mmHg.
	Citlivost		Automaticky volitelná mezi 40 $\mu\text{V/V/mmHg}$ (M1348A) a 5 $\mu\text{V/V/mmHg}$ (1M1334A a CPJ840J5)

## Zapisovač

Mechanismus zapisovače: 5 kanálů, vysoké rozlišení (8 bodů na mm, 200 bodů na palec), provádění zápisu tepelnou hlavou, detekce konce papíru. Rychlost posunu papíru: 1, 2 a 3 cm/min.

Anotace: čas a datum (automatické anotování každých 10 minut), režim rozpoznávání papíru (anotování po každé změně parametru).

Rychlost posunu papíru: 24 cm/min. Automatické zastavení v místě perforace.

## Měřítka

Specifikace měřítka	Srdeční frekvence		Měřítko nitroděložních stahů (Toco)
	Měřítko A (M1910A)	Měřítko B (M1911A, M1913A, M1913J)	
Velikost svislého měřítka	7 cm	8 cm	4 cm
Citlivost svislého měřítka	30 tepů/min/cm	20 tepů/min/cm	25 jednotek/cm
Rozsah	30 až 240 tepů/min	50 až 210 tepů/min	0 až 100 jednotek

Skládaný papír s číslovanými stranami.

Doba záznamu pro jedno balení:

8 hod. 20 min. při 3 cm/min

12 hod. 30 min. při 2 cm/min

25 hod. při 1 cm/min

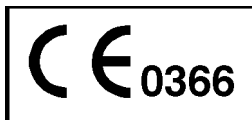
Záznam profilu pohybu plodu (FMP):

2 mm vysoké pruhy na horním měřítku toko

## Testování

Tlačítko Test: Provedení důkladného testu přístroje zahrnujícího test displeje a zapisovače, aniž by bylo nezbytné provádět příslušná připojení snímačů. Je-li připojen příslušný snímač, lze testovat příslušný režim. Viz Kapitola 15, “Odstranění závad,” kde jsou uvedeny pokyny.

---

**Prohlášení**

Tyto zdravotnické přístroje vyhovují požadavkům směrnice Medical Devices Directive (93/42/EEC) týkající se zdravotnických přístrojů.

Tento přístroj je dle dodatku IX směrnice Medical Devices Directive (93/42/EEC) klasifikován jako přístroj třídy IIb.

Výrobce: Philips Medizinsysteme Boeblingen GmbH  
Hewlett-Packard Str. 2, Boeblingen, Německo

Název výrobku: Fetální monitor série 50 A/IP-2

Modelová čísla: M1351A a M1353A

Přístroj vyhovuje těmto standardům:

Bezpečnost a výkon	EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995 [IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995] EN 60601-2-27:1994 [IEC 601-2-27:1994] EN 60601-2-30:2000 [IEC 60601-2-30:1999] EN 60601-2-37:2001 [IEC 60601-2-37:2001] EN 60601-2-49:2002 [IEC 60601-2-49:2001]
Systémy	EN 60601-1-1:2001 [IEC 60601-1:2000]
EMC (elektromagnetická kompatibilita)	EN60601-1-2:2001 [IEC60601-1-2:2001]





## Ä

**ACOG, technický**  
věstník, 22  
**adaptér přímého EKG**  
SafeConnect, 45  
**aktivace upozornění na**  
srdeční frekvenci  
plodu, 87

## B

**baterie, výměna, 147**  
**bezpečnost**  
provoz bez  
kondenzace, 140  
zemnění ochranné, 139  
**bezpečnost elektrická, 135**  
**bezpečnost pacienta, 135**  
**bezzátěžový test**  
viz časovač bezzátěžového  
testu (NST)

## Č

**čárový kód**  
vymazání vstupu, 94  
záznam poznámky, 93

## čas

nastavení, 24  
**časovač bezzátěžového**  
testu (NST)

nastavení časovače, 91

## části a klávesy, 5

## čištění

kabely, 124  
moduly patientské, 124  
monitor, 124, 125

pásky, 129  
snímače, 124  
**čisticí prostředky**  
doporučené, 126  
**čtecí zařízení čárového**  
kódu  
oddělení dvojčat, 61

## D

**datum**  
nastavení, 24  
**defibrilace, 136**  
**dezinfekce monitorovacího**  
zařízení, 127  
**držák papíru výstupní, 28**  
**dvojčata**  
a profil pohybu plodu, 32  
invazivní monitorování, 56  
kontrola křížová kanálů, 55  
monitorování srdeční  
frekvence plodu, 55  
oddělení stop, 59  
oddělení základních  
úrovní, 59  
odstranění závad, 64  
rozdíl ve stopách srdeční  
frekvence, 56

## E

**EKG matky**  
aplikace elektrod, 82  
elektrody, 156  
zahájení monitorování, 82  
**EKG přímé (DECG)**  
kontraindikace, 37  
odstranění závad, 53

připojení elektrody, 41  
**EKG přímé, patientský**  
modul  
použití systému  
SafeConnect, 48  
použití tradiční metody, 44  
**EKG, patientský modul**  
monitorování EKG  
matky, 82  
**ekvipotenciální zemnicí**  
bod  
připojení k zemnicímu  
potenciálu, 20  
**elektrochirurgické**  
vybavení (ESU), 136  
**elektrochirurgie, 136**  
**elektroda spirálová**  
připojení, 41  
vyjmutí, 52  
**elektrody aplikované na**  
hlavu, **jednorázové, 157**  
**elektrody jednorázové**  
**aplikované na hlavu, 157**  
**EMC (elektromagnetická**  
**kompatibilita)**  
a vyhovující  
příslušenství, 141  
bezprostřední blízkost  
přístrojů, 141  
upozornění, 141  
**ESD (elektrostatický**  
výboj), 146

## F

**frekvence srdeční plodu,**  
**upozorňování na, 87**  
zapnutí a vypnutí, 88

změna limitů  
upozorňování, 88

## **FSpO<sub>2</sub>**

záznam z externího  
zařízení, 71

## **FSpO<sub>2</sub>**

odstranění závad, 78  
příklad stopy, 77  
úvod, 77

## **I**

### **interference**

elektromagnetická, 144

### **IUP**

monitorování, 67  
nulování monitoru, 68  
připojení snímače k  
monitoru, 67

## **K**

### **kabel přechodový**

SafeConnect končetinové  
elektrody přímého  
EKG, 48

### **klávesa času, 24**

### **knoflík úchytný**

snímače, 13, 160

### **kódy čárové**

použití s modemovým  
propojovacím  
modulem, 101

### **kompatibilita**

elektromagnetická, 142

### **komůrky, typy, 159**

### **kontrola elektrické**

bezpečnosti, 131

### **kontrola kalibrace, 131**

### **kontrola křížová**

kanálů, 84

dvojčata, 55

### **krém Redux, 42**

### **kvalita signálu**

během monitorování, 14

## **L**

### **likvidace, 132**

### **logika arytmií**

popis, 52  
změna nastavení, 51

## **M**

### **magnetické rezonanční**

zobrazování (MRI), 136

### **MECG**

viz EKG matky

### **modem PCMCIA, 100**

### **modul kombinovaný**

propojovací, 73

### **modul modemový**

propojovací  
modem PCMCIA, 100  
nastavení patientských  
údajů, 102

přenos dat, 105

připojení čtecího zařízení

čárového kódu, 98

připojení k monitoru, 97

připojení k telefonnímu  
systému, 99

připojení periferních

zařízení, 98

seznam čárových kódů, 161

ukládání údajů, 101

uložení stopy plodu, 104

vymazání paměti stop, 103

zastavení ukládání, 104

zavádění údajů, 101

zobrazení kapacity

paměti, 104

zprávy chybové, 106

### **modul patientský**

připojení k monitoru, 13

### **moduly patientské**

monitorování EKG

matky, 82

připojení k monitoru, 13

uchycení k pásu, 13

### **monitor**

čištění, 125

likvidace, 132

montáž na podstavec, 26

montáž na stěnu, 25

montáž na vozík, 27

### **monitorování přímého**

#### **EKG**

tradiční dvouvodičová

metoda, 42

### **monitorování, po**

ukončení, 17

## **N**

### **napájení**

rozsah napětí, 19

### **napětí, 19**

### **napětí maximální vstupní/**

výstupní, 137

### **neinvasivně měřený krevní**

tlak matky viz tlak krevní

neinvasivní

### **nitroděložní tlak viz tlak**

nitroděložní

**nulování monitoru**  
viz Toko

## O

**OB TraceVue**  
přenos stopy plodu do, 105  
**oddělení dvojčat, 59**  
popis stopy, 62  
**oddělení stop dvojčat, 59**  
**odpovědnost výrobce, 163**  
**odstranění závad**  
EKG přímé (DECG), 53  
FSpO<sub>2</sub>, 78  
IUP, 68  
modul modemový  
propojovací, 106  
monitorování dvojčat, 64  
problémy při měření  
srdeční frekvence  
matky, 85  
Toko, 68  
ultrazvuk, 35  
**označovač událostí**  
dálkový, 15  
tlačítko, 15  
**označovač událostí**  
dálkový, 15

## P

**panel zobrazovací**  
klávesy, 8  
**papír**  
odtržení, 23  
typy, 155  
uložení, 129  
vyjmutí, 21  
zakládání, 22

založení, 21

**pás**  
čištění, 129  
přípevnění patientského  
modulu, 13  
upevnění, 11, 12  
upevňovací knoflík, 11  
**pásy**  
různé typy, 159  
**péče o monitor, 125**  
**podezření na úmrtí**  
plodu, 14  
**podmínky provozní a**  
okolní prostředí, 165  
**pohyb plodu**  
detekce, 32  
dvojčata, 32  
profil pohybu plodu, 32  
**pojistky, výměna, 149**  
**potvrzení upozornění na**  
srdeční frekvenci  
plodu, 88  
**přenos dat**  
modul modemový  
propojovací, 105  
**příslušenství**  
standardní, 151  
volitelné, 153  
**profil pohybu plodu**  
a dvojčata, 32  
a telemetrie plodu, 34  
bloky aktivity, 32  
statistika, 34  
stopa, 33  
zapnutí a vypnutí, 33  
**prostředí okolní, 140**  
**proud svodový, 136**

## R

**rozhraní digitální**  
specifikace protokolu, 161  
**rozlévání kapalin, 141**  
**rychlost posunu papíru, 22**  
nastavení, 22  
předprogramovaná, 22  
zápis neinvazivního  
krevního tlaku matky, 75  
změna, 22

## S

**seznamy čárových**  
kódů, 161  
**snímač končetinové**  
elektrody přímého EKG  
použití systému  
SafeConnect, 45  
**snímač nitroděložního**  
tlaku  
testování, 118  
**snímače**  
čištění, 124  
ponoření, 30  
připojení k monitoru, 13  
příslušenství, 156  
testování, 117, 118  
uchycení k pásu, 12  
zákaz ponoření, 14  
**srdeční frekvence matky**  
problémy s měřením, 85  
**srdeční frekvence plodu**  
měření průtoku  
dopplerem, 30  
monitorování dvojčat, 55  
monitorování pomocí  
přímého EKG, 37

monitorování pomocí  
ultrazvuku, 29  
odlišení od srdeční  
frekvence matky, 51  
odstranění závad, 35  
**stahy děložní**  
externí monitorování, 65  
interní monitorování, 65, 66  
monitorování, 66  
odstranění závad, 68  
příklad stopy, 67  
**standardní**  
**příslušenství, 151**  
**sterilizace monitorovacího**  
**zařízení, 128**  
**systémy informační, 74**  
přenos dat, 74  
**systémy porodnické**  
zobrazení stopy, 74

## **T**

**test parametrů, 115**  
**test rychlý, 114**  
vzorek testovací, 114  
**test samočinný, 113, 168**  
**testování**  
rychlý test, 114  
snímač nitroděložního  
tlaku, 118  
snímače, 117  
test parametrů, 115  
test samočinný, 113, 168  
**testování snímače, 117**  
Toko, 117  
ultrazvuk, 117  
**tlak krevní neinvazivní**  
kontrola kalibrace, 131

záznam z externího  
zařízení, 71  
**tlak krevní neinvazivní**  
**matky**  
popis stopy, 76  
příklad stopy, 76  
rychlost posunu papíru, 75  
záznam, 71  
**tlak nitroděložní**  
monitorování, 67  
**Toko**  
externí monitorování, 66  
nitroděložní  
monitorování, 67  
nulování monitoru, 67  
odstranění závad, 68  
testování snímače, 117  
tlačítko základní úrovně, 67

## **U**

**údaje technické, 164**  
zapisovač, 167  
**údržba**  
kontrola kalibrace, 131  
mechanická kontrola, 131  
pravidelná kontrola, 130  
preventivní, 130  
vizuální kontrola, 130  
**údržba preventivní, 130**  
**ultrazvuk**  
monitorování srdeční  
frekvence plodu, 29  
nanesení gelu, 31  
odstranění závad, 35  
testování snímače, 117  
zpoždění stopy, 29  
**úmrtí plodu, podezření**  
**na, 14**

**upozornění na docházející**  
**papír, 22**  
**upozorňování**  
srdeční frekvence plodu, 87

## **V**

**volitelné příslušenství, 153**  
**výboj elektrostatický, 146**  
**výměna baterií, 147**  
**výměna pojistek, 149**  
**výpadek proudu**  
a přenos stopy plodu, 108

## **Z**

**základní úrovně**  
oddělení, 59  
**zapisovač**  
klávesy, 5  
uchovávání papíru, 129  
údaje technické, 167  
zapnutí, 23  
**zapisovač, zapnutí, 23**  
**zařízení externí**  
podporovaná, 72  
připojení k monitoru, 73  
záznam NIBP, 71  
zobrazení stopy, 74  
**zařízení pro aktualizaci**  
zásuvka servisní, 137  
**záznam poznámky, 93**  
**zemnění ochranné, 139**  
**zprávy chybové, 119**  
**způsoby montáže viz**  
**montáž monitoru**